العلم

العدد ٢٢٤ - مايو ١٩٩٥م

فى اليابان :

يقتلون الفئران .. بالكمبيوتر !!

أسماء الفائزين بمسابقة الأكاديمية

سفن نفاثة فى البحار

الساعة تتأخر فى قطار اينشتاين

٣ سنوات .. فى ثلاجة !!

مغامرة مثيرة لعبور القطب الشمالى بمصاحبة ٢٤ كلبا !



CASIO

مفكرة كاسيو الرقمية.. تعمل بوظائف عربية..

أحمد حسن ١٢٣-٤٥٦٧ ٣٥ شارع المعـ طم - القاهرة	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣ صفر ١٤١٥
دليل تليفون	تقويم هجري
1994/ 7/12 (TUE) 1:30PM~ 4:30PM اجتماع القسم	قائمة التسوق منعمه ٣,٩٥ دولار صابون
جدول مواعيد	مفكرة
Tokyo 7:36P 4(THU)	١٢٣٤٥٦٧٨٩٠,١٢
توقيت عالمي	آلة حاسبة



SF-5600AR



ARABIC DIGITAL DIARY

- أجندة لحفظ قوائم الأسعار، جداول المواعيد أو أي بيانات أخرى.
- مذكرة (كالتنبيه لتواريخ الميلاد، تواريخ الاستحقاقات والمناسبات الدورية).
- إمكانية تبادل المعلومات مع مفكرة كاسيو رقمية أخرى.

* تستوعب اسم مكون ٨ حروف ورقم تليفون مكون من ١٠ أرقام

- سرعة إدخال واستدعاء المعلومات باللغة العربية.
- ذاكرة سعة ٣٢ ألف حرف (32 KB)
- شاشة ١٢ عامود X ٤ سطر (إدخال البيانات باللغة العربية).
- نتيجة بالتقويم الهجري والميلادي
- فهرس تليفونات (حوالي ١٠٩٠ اسم ورقم) *
- حفظ جداول المواعيد.

---

my magic diary JD-7000

Magic Beam

- الشعاع السحري يمكنك من استخدام الأشعة تحت الحمراء لتبادل الرسائل مع أصدقائك
- لعبة التحدي
- فهرس التليفونات المصور

DIGITAL DIARY SF-4300B

Icon Menu Display

- ذاكرة سعة 32 KB
- وظيفة إدارة البيانات ومن بينها فهرس التليفون وجدول المواعيد

SUPER SYSTEMIZER SF-R20

Spread-sheet Function

- ذاكرة سعة 256 KB
- وظيفة الجداول الالكترونية Spreadsheet
- البيانات متوافقة مع (Lotus 1-2-3)
- وظيفة إدارة البيانات ومن بينها مكتبة بطاقات العمل، فهرس التليفون وجدول المواعيد

كاسيو لا تضمن أي منتج لا يحمل كلمة (كاسيو) على ظهر الغطاء الخارجي.

CASIO COMPUTER CO., LTD.
Tokyo, Japan

الوكلاء بمصر شركة كايرو تريدنج "خليفة وشركاه"
٤ شارع العراق / المهندسين ت ٣٤٩٨٩٧٤/٣٦٠٨٧٢٣/٣٦٠٨٧٢٤
البيع : ٩ شارع نجيب الريحاني / القاهرة ت ٩٠٢١٨/٩٢٠٢١٨/٩١٦٤٥٠
٨٣ عمارات عثمان - ناصية عباس العقاد - مدينة نصر

الصاغة : ١٤ شارع محمد محمود - باب اللوق ت ٣٥٤٠٥٦٨/٣٥٥٠٤٥٤
بورسعيد : ١٨ شارع صفية زغلول / بورسعيد ت ٢٢٧٦٢٠ - ٢ ش الجمهورية (أمام مسجد بورفؤاد) ت ٢٩٣١٠
الإسكندرية : ٤٣١ طريق الحرية - رشدي ت ٥٤٥٨٢١٦
المنصورة : ٨ شارع السكة التجارية - بجوار سينما عدن ت ٣٦٤٠٢١

طنطا : ٥ شارع النحاس بجوار قصر الثقافة ت ...
الزقازيق : ٣٦ شارع سامي والجلاء بجوار بنك مصر ت ...
أسيوط : عمارة الأوقاف - رقم ٥ شقة ٣ ت ...
سوهاج : ٢٦ مدينة ناصر ت ...



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. نينيس كامل جوده

● نائب رئيس مجلس الادارة : **د. على على حبيش**

● مجلس الإدارة :

د. أحمد أنور زهران
د. حسين سمير عبد الرحمن
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى أبو عزيز
د. عبد الواحد بصيلة
د. عز الدين فراج
د. على على ناصف
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد رشاد الطوبى
د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير :
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
نبيه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :
ماجدة عبدالغني محمد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

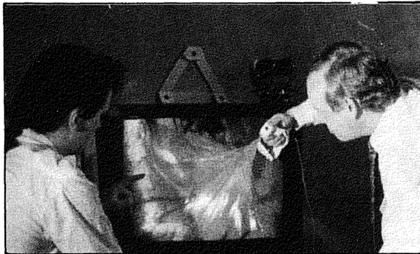
● الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا



عمليات جراحية .. وهمية ..!!

فى الصورة جهاز (محاكى) لغرفة العمليات ويوجد به ترابيزة عليها مريض ليقوم الطبيب بالتدريب على هذه الجثة الوهمية فيجرى لها عمليات معقدة .

الغريب ان الطبيب يستعمل المشرط والأجهزة الدقيقة فى إجراء العملية .. وقد يضاف فى منطقة العملية دهون وأنسجة مصابة للأعضاء .. ويفاجأ الجراح بمواقف صعبة أثناء العملية لاختبار قدرته وتصرفه ورد فعله .

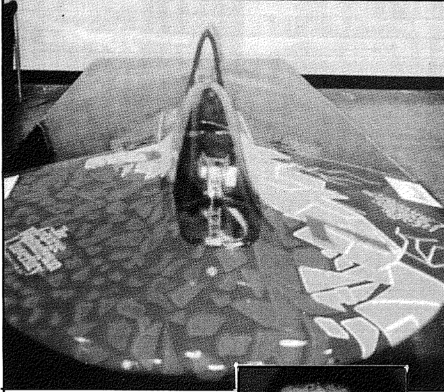
هذا الجهاز موجود بالمستشفى الملكى بمانشستر بإنجلترا .. وفعلا .. نجح الجهاز فى التقليل من خطأ الأطباء عند تدريبهم على أجسام مرضى حقيقيين .

الجهاز يعمل بريموت كونترول ويمكن للأستاذ افتعال مواقف صعبة للجراح أثناء تدريبه ، وقد يقوم بعمليات نقل قلب أو زرع قلب أو توصيل شرايين ويقوم بعمليات الفتح والتشريح والاستئصال .. والجهاز له القدرة على تعقيد العملية وتعريض المتدرب لمواقف حرجة لاختبار قدرته على سرعة التصرف .

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٥٧٨١٠٣٤ فاكس ٥٧٨١٥٧٨

أصغر حامل دكتوراه بجامعة ماريلاند.. مصرى

اخترع سيارة الكتروشمسية.. تصل قوتها إلى ١٠ أحصنة



● السيارة الالكتروشمسية فى شكلها النهائى ●

إعداد وتعليق

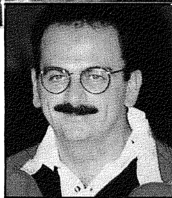
محمد على وهبه

هو متوسط القامة نسبياً، وصغير السن، إذ عندما وضع تصميمه للسيارة الاليكتروشمسية لم يكن قد بلغ الثلاثين من عمره، بل الأكثر إدهاشاً من ذلك أنه قد استطاع أن يحصل على شهادة الدكتوراه فى الهندسة الميكانيكية وهو لم يبلغ الثالثة والعشرين. وبذلك كان أصغر طالب يحصل على شهادة الدكتوراه فى تاريخ جامعة ماريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية. وهو مولود لأبوين مصريين كانا يعملان بالكويت، ثم بعد حصوله على الثانوية العامة إنتقل معهما إلى الولايات المتحدة.

اسمه : نبيه إلياس بديوى.

لغته الأصلية : اللغة العربية. فهو يتحدث بلغة عربية طليقة وسليمة لكونه من أصل عربى مصرى، بالطبع إلى جانب إتقانه للانجليزية بحكم معيشته فى الولايات المتحدة الان.

تحصيله العلمى : حصل على الثانوية العامة من جامعة الكويت، حيث كان أبواه يعملان هناك، ثم حصل على البكالوريوس فى الهندسة الميكانيكية عام ١٩٨٣ من جامعة ماريلاند، ثم الماجستير عام ١٩٨٤، والدكتوراه عام ١٩٨٦.



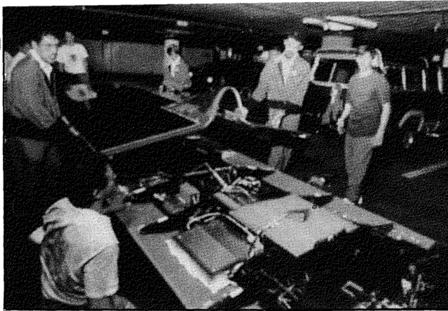
● د. نبيه بديوى ●

مناصبه العلمية : ألتحق للعمل ضمن هيئة التدريس بكلية الهندسة المدنية والميكانيكية والبيئية التابعة لجامعة جورج واشنطن فى عام ١٩٩١. كما عمل مديراً فى الوقت نفسه لمركز سلامة السير وتحليل حوادث الطرق الذى تموله وزارة المواصلات الأمريكية، وإلى جانب ذلك عمل أيضاً كمدير لبرنامج تكنولوجيا الفضاء للبحث والتعليم التابع لوكالة الفضاء الأمريكية وجامعة جورج واشنطن، وعلاوة على ذلك فهو يعمل مستشاراً علمياً عن جامعة جورج واشنطن فى جمعية مهندسى السيارات، وكذلك مستشاراً علمياً لدى شركات صناعة السيارات فى مجال سلامة السيارات من حوادث السير. وإلى جانب كل ذلك له العديد من الدراسات والمقالات العلمية المنشورة فى الكثير من المجلات العلمية الأمريكية فى مجال تخصصه.

يقول الدكتور نبيه بديوى العالم المصرى الشاب بالولايات المتحدة عن اختراعه للسيارة الاليكروشمسية، أنها تعتمد على إستخدام الخلايات الشمسية التى تغطى كامل هيكل السيارة، ويمكن من خلالها تجميع ما يكفى من الطاقة الشمسية التى يتم تحويلها مباشرة إلى كهرباء لتشغيل محرك كهربائى بقوة تتراوح بين حصانين وعشرة أحصنة تكفى لتسيير السيارة.

وحول هذه التقنيات المتطورة فى إختراع السيارة الجديدة يقول الدكتور نبيه : إن عملية تسيير السيارة المذكورة تنطوى على خمس مراحل هى :

● تحويل الطاقة الشمسية مباشرة إلى كهرباء بواسطة مجموعة الخلايا الكهربائية الضوئية التى تغطى هيكل السيارة الخارجى.



● جانب من الورشة التى انجزت فيها السيارة ●

● اختزان الطاقة الكهربائية فى بطاريات السيارة ، وإمكانية تحويل الطاقة الكهربائية الشمسية رأساً إلى محرك السيارة إذا كانت فى وضع الحركة .

● تنظيم انتقال الكهرباء إلى المحرك بواسطة أجهزة ضبط خاصة .

● إستخدام محرك بقوة خمسة أحصنة ، أمكن توفيره بالتكنولوجيا الجديدة بوزن لا يزيد عن خمسة كيلو جرامات .

● دفع الاطارات أو الدواليب دون حاجة إلى صندوق مسننات ، أو علبة تروس السرعة ، لأن التحويل فى جهاز نقل الحركة فى السيارة يتم إليكترونياً داخل المحرك .

ولا شك أن مثل هذا الاختراع الهام يعتبر نواة لسيارة الغد التى يمكن تطويرها من آن إلى آخر ، حتى تصل إلى المستوى التقنى والاقتصادى الأكثر تطوراً من حيث المزايا الايجابية ، وحتى يمكن ترويجها وتسويقها تجارياً على مستوى العالم .

العرب يصدرون الطاقة الشمسية !!

الطاقة الشمسية

ونظراً لأن تعميم السيارة الاليكتروشمسية يثير الكثير من الخوف لدى البعض مما سيلحقه ذلك من ضرر بالدول المنتجة للبترول ، يرى الدكتور بديوى أن تعميم هذه السيارة سوف يحتاج إلى وقت طويل ، كما يرى أن معظم الدول العربية تقع فى منطقة جغرافية ممتازة تسمح لها باستخدام طاقتها الشمسية على نطاق واسع .

وفى تصورى أنه يعنى بذلك أن المنطقة العربية هى فى حقيقتها خزان ضخم للطاقة الشمسية ، وذلك لوقوع جانب كبير من جنوب الوطن العربى بين خط الاستواء وهو خط تعامد الشمس ، وبين مدار السرطان أو بالقرب منهما ، حيث ترتفع حرارة الشمس بدرجة عالية فى تلك المناطق ، وذلك بالاضافة إلى الصحارى الشاسعة التى تكون أكثر من ٩٠٪ من معظم أقطار الوطن العربى ، حيث تتميز المناطق الصحراوية العربية بالمناخ القارى الذى ترتفع درجة حرارة الشمس فى غالبيتها إلى ما يقرب من ٥٠ درجة خصوصاً فى فصل الصيف .

ولا شك أن ذلك يعنى إمكانية تحويل الوطن العربى إلى خزان شمسى عالمى ، وذلك بتحويل الطاقة الشمسية إلى كهرباء بالطرق المباشرة من خلال الخلايا السليكونية ، أو من خلال العمليات الكيميائية والحصول على طاقة الهيدروجين الشمسى بتحليل الماء إلى عنصريه بواسطة الطاقة الشمسية ، وهى الطاقة التى يمكن تخزينها بكميات وفيرة فى الوطن العربى ، ثم نقلها لبيعها فى المناطق الفقيرة بأشعة الشمس .

وهو ما يعنى أن الوطن العربى سوف يبقى خزاناً هاماً للطاقة إلى ما لا نهاية ، حيث أن الطاقة الشمسية تأتى من مصدر لا نهائى وهو الشمس ، كما أن الطاقة الهيدروشمسية تعتمد على الشمس والماء والهواء فى تحضيرها وهى مصادر أساسية غير قابلة للنفاد .

وبالنسبة للمتخوفين على مستقبل النفط العربى بسبب التوسع فى إستخدام السيارة الاليكتروشمسية أو بسبب التوسع فى الاعتماد على الطاقة الشمسية وأنواع الطاقة الأخرى المتجددة بشكل عام كالطاقة الذرية وطاقة الرياح وغيرها ، فيمكن أن يقال لهم أن خوفهم على مستقبل النفط لا أساس له من الصحة العلمية . حيث النفط سيبقى فى الحاضر والمستقبل أساساً هاماً لعشرات المئات وعشرات الالاف من المنتجات الصناعية والعقاقير الطبية ذات الأثر الفعال .. وعلى سبيل المثال تعتمد معظم المنظفات على البترول ، وكذلك المراهم الطبية ، كما تعتمد صناعة الشموع الرخيصة على (البارافين) النفطى ، وكذلك أعواد الثقاب (الكبريت) الرخيصة ، وتلك أمثلة بسيطة من مئات وآلاف الأمثلة من المنتجات الحيوية التى تعتمد على مشتقات البترول ، وذلك بالاضافة إلى الاستخدامات الجديدة والمبتكرة للنفط التى تزداد يوماً بعد يوم مع التقدم العلمى ، وهو ما يعنى أن النفط سيبقى على نفس درجة أهميته للانسانية فى الحاضر والمستقبل ، خصوصاً بالنظر إلى مشتقاته المتعددة بكثرة شديدة من ناحية ، وبالنظر من ناحية أخرى إلى استخداماته المتجددة والمتزايدة مع التطور العلمى بصفة دائمة .

قضية هامة

وبمناسبة الحديث عن المخترع المصرى الشاب نبيه بديوى للسيارة الاليكتروشمسية ، وبالنظر إلى أن هناك المئات غيره من المخترعين المصريين يعيشون فى عدد كبير من بلدان العالم كالولايات المتحدة وكندا وبلدان أوروبا واستراليا ، يثور تساؤل هام بهذه المناسبة ، وهو : « لماذا يكثر العلماء المصريون خارج مصر ويلقون بدرجة مثيرة للقلق داخل مصر نفسها ؟ » ولماذا لا يعود ذلك العهد الذى كانت فيه مصر قبلة العلماء الذين كانوا يأتون للعيش فيها من الشرق والغرب إبان الحضارة العربية الاسلامية الزاهية ، حيث كان منهم العالم الشهير الحسن بن الهيثم الذى يعتبر من أهم العلماء الذين أرسوا صروح الحضارة الحديثة ، والذى كان أول من تعلمت منه الانسانية المنهاجية العلمية الراشدة لأسس علوم الضوء والفيزياء التى أحدثت أكبر ثورة علمية فى حضارة العصر ، والذى أتى للعيش فى مصر فى عهد الحاكم بأمر الله الفاطمى فى القرن الرابع الهجرى ، وقد خرج حاكم مصر يستقبله على باب القاهرة بكل الحفاوة والتقدير والاحترام ؟

ولماذا لا تعود لمصر تلك المكانة الحضارية والريادية المتفوقة ، والتى لم تكن لتتحقق لها إلا بفضل عنايتها الفائقة بالعلماء حاملى مشاعل النور العلمى والحضارى ، والذين قال عنهم جل شأنه : « شهد الله أنه لا إله إلا هو والملائكة وأولوا العلم قائماً بالقسط » (آل عمران : ١٨) .

كما قال فيهم الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم :

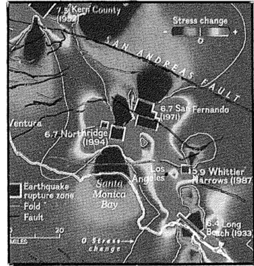
« مثل العلماء فى الأرض كمثل النجوم فى السماء ، يهتدى بها فى ظلمات البر والبحر ، فإذا انطمست النجوم أوشك أن تضل الهداة » . (رواه الامام أحمد) .

إنها لقضية هامة بحق ، وجديرة بالبحث والمناقشة ، خصوصاً على صفحات دورية مصرية هامة ، كمجلة « العلم » التى تعتبر حالياً مصدراً هاماً للاشعاع العلمى فى مصر والعالم العربى .

بتصرف عن مجلة « المجال » الصادرة عن وكالة الاعلام الأمريكية ـ العدد ٢٧٠ ـ سبتمبر ١٩٩٣م .

أسوأ الزلازل

« نورث ريدج » .. كشف عن فوالق لم تكن معروفة فى كاليفورنيا ..!!



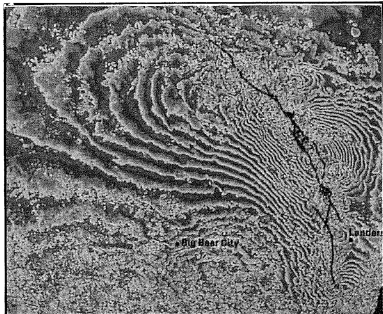
المناطق «المرشحة» للزلازل القادمة من كاليفورنيا حيث يتزايد الاجهاد على القشرة الأرضية بها (اللون الأحمر) وهى مجاورة لمناطق شهدت زلازل عنيفة (اللون الأزرق) .

كما أصبحت الزلازل جزءاً من الحياة اليومية للشعب اليابانى وأصبح عليه أن يتعايش معها فإن كاليفورنيا على الجانب الاخر من المحيط الهادى سوف تجد نفسها مضطرة إلى ان تحنو حذوها . فبعد الزلزال الأخير الذى هز الولاية فى يناير فى العام الماضى اكتشف الباحثون والعلماء أن الولاية الذهبية .. كما يطلقون عليها تعيش فوق بحار من الفوالق الأرضية التى تهدأ حيناً وتنشط حيناً .. واكتشفوا ان هذه الفوالق تمر الان بمرحلة من النشاط سوف تستمر لعشرات السنين القادمة .

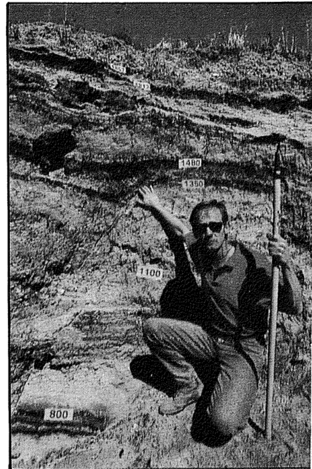
هشام عبدالرءوف

ففى تمام الساعة الرابعة والدقيقة الحادية والثلاثين من صباح يوم ١٧ يناير ١٩٩٤ اهتزت القشرة الأرضية تحت ضاحية نورث ريدج المجاورة للوس أنجيلوس . وأخذت كميات كبيرة من الصخور تندفع إلى أعلى لتكشف عن وجود فالق أخدودى **Fault** لم يكن معروفاً من قبل . وتحرك موقع وادى سان فرناندو بمقدار ٨ بوصات مما أسفر عن انبعاث حرارة تماثل تلك التى تولدت عن انفجار بركان سانت هيلين عام ١٩٨٠ .

لقد كان ذلك هو زلزال نورث ريدج الذى يوصف بإنه أكثر الزلازل خسائر فى تاريخ الولايات المتحدة والذى يقول عنه الجيولوجيون



صورة بالرادار لصحراء موجاف توضح الحركة الرأسية لسطح الأرض بسبب زلزال لاندرز وتمثل كل حافة ملونة بوصة واحدة من الحركة الأرضية . ويظهر الفالق على شكل خط أسود وكلما تقاربت الحلقات كان ذلك دليلا على شدة الانحدار .



جيولوجى يدرس تاريخ الزلازل فى كاليفورنيا من خلال صخور فالق سان أندرياس

في أمريكا .. !!

« الاندفاع الأعمى »

نقل جبل « أوت »

١٨ بوصة

في اتجاه الشمال

بانه مجرد إنذار بأن مجموعة من الزلازل الأكثر شدة وقوة سوف تجتاح كاليفورنيا ـ ولوس أنجيلوس على وجه الخصوص ـ خلال الفترة القادمة .

وبعد أن انتهى الزلزال الذى بلغت قوته ٦,٧ درجة بمقياس ريختر بدأ احصار الخسائر والتى كان فى مقدمتها مصرع ٦٠ شخصاً وتدمير ثلاثة آلاف بيت أو تركها غير صالحة للسكن وتدمير عشرة كبارى واغلاق ثلاثة طرق سريعة وخسائر أخرى تجاوز مجموعها ٢٠ مليار دولا . وهذا الرقم يتجاوز خسائر زلزال لوما برتا الذى هز منطقة خليج سان فرانسيسكو فى عام ١٩٨٩ وبلغت خسائره ٦ مليارات دولار . ولا يتجاوز هذا الزلزال فى خسائره سوى اعصار اندرو الذى ضرب شواطىء فلوريدا عام ١٩٩٢ وبلغت خسائره ٣٠ مليار دولار وإن كانت خسائره فى الأرواح أقل .

حزام الفوالق

وفى الأيام التى تلت هذه الكارثة كانت هناك تساؤلات هامة تحتاج إلى إجابة حول المستقبل الزلزالى لهذه المنطقة المضطربة فى الولايات المتحدة والعالم وكيف ستمكن سكانها فى التأقلم مع الوضع الجديد المفروض عليهم فى ولايتهم مترامية الأطراف والتى تصل مساحتها إلى نصف مليون كيلو متر مربع ، لقد اهتزت ولايتهم باثنين من الزلازل العنيفة خلال عامين فقط هذا فضلا عن عشرات من الزلازل ذات القوة المحدودة التى يتعرضون لها فى حياتهم اليومية والتي لا تسبب لهم أية مشاكل تذكر .

والغريب أن هناك اعتقاداً سائداً بين أبناء الولاية بوجود ارتباط بين حرارة الجو فى الولاية وبين ما يهزها من زلازل وهو أمر غير صحيح على الاطلاق . لكن بالتأكيد هناك ما يبعث على القلق وهو الزلازل المتوالية التى تعرضت لها الولاية على فترات متقاربة والمتوقع أن تحدث كذلك .

إن السبب هو بالتأكيد حزام فوالق سان اندرياس الذى يشق كاليفورنيا فى حدودها مع المكسيك وحتى سواحلها الشمالية ، وربما يكون هذا الحزام قد دخل فترة من النشاط المرتفع . وهذا الحزام يعد وراء معظم الاضطرابات الزلزالية التى تعانيها الولاية .

وهذا الحزام فى الحقيقة عبارة عن شبكة معقدة للغاية من الفوالق والكسور فى القشرة الأرضية فهو فى الحقيقة عبارة عن فالق رئيسى يربط بين فوالق أقل حجماً تمتد عبر أراضى الولاية ، كما يشمل هذا الحزام أيضاً مجموعة من الفوالق المتوازية والمتشعبة بطول يصل إلى مائة ميل ، وهذه المنطقة تكون حدوداً بين كتلتين كبيرتين من القشرة الأرضية .. الأولى هى السطح الانبعاجى Tectomic الذى يحمل المحيط الهادى ومعظم سواحل كاليفورنيا . أما الثانى فهو قارة أمريكا الشمالية بأسرها .

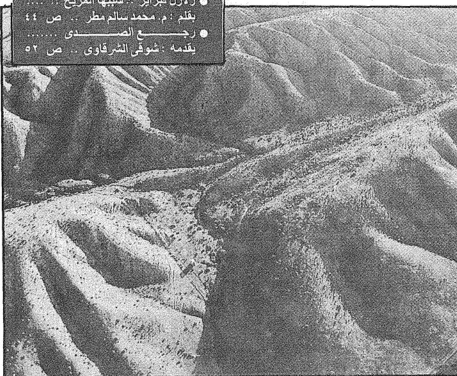
وبفضل عوامل الشد والجذب فى أعماق كوكبنا الأرضى فإن سطح المحيط الهادى ينحدر فى اتجاه الشمال الغربى محاذياً لأمريكا الشمالية بمعدل بوصتين فى العام الواحد ، وهو نفس معدل نمو أظافر الانسان تقريباً ، لكن هذا التحرك يتم غالباً بما يشبه الاندفاع . وعلى امتداد معظم الفالق فإن الصخور الباردة والأكثر صلابة بالقرب من سطح الأرض تقاوم حركة السطح الانبعاجى . وهنا يحدث نوع من الشد أو المط أو الاجهاد Strain للتغلب على هذه المقاومة . وهنا ـ وحسب المصطلحات الجيولوجية فإن الفالق يتحطم أو يضعف أو يتمزق ويتحرك قطاع من القشرة الأرضية الحاملة للسطح المحيطى فى اتجاه الشمال تسبب الزلزال . وهذا ما حدث فى زلزال سان

البقية ـ ص ٢٧

العلم

في هذا العدد

- علوم وأخبار .... تقدمه : حنان عبدالقادر ..... ص ٨
- قراءة فى كف المستقبل .... إعداد وترجمة : أحمد والى ص ١٢
- المشاركون فى مؤتمر العلوم والتنمية يتحدثون لـ « العلم » تحقيق : مجدى الشيخ .... ص ١٦
- أين عرب اليوم .. من الأمس ؟! بقلم : عبد الحكيم بدران .... ص ٢٠
- رئيس مؤتمر الانجاب وبيولوجيا التكاثر ـ حوار : جمال عطا ص ٢٢
- بانوراما العلم ....تقدمه : سهام يونس .... ص ٢٤
- النادى العلمى .... إعداد : محمد عبدالرحمن البلاسى .... ص ٢٨
- ٣ سنوات فى ثلاجة ..!! .... بقلم : د. أحمد محمد عوف . ص ٣١
- « العلم » تقرأ معك نسبية أينشتاين .... ص ٣٨
- فى اليابان .. حتى قتل الفئران بالكمبيوتر .... ص ٤١
- نجوم فى سماء العلم .... ص ٤٢
- زلازل فبراير .. سببها المريخ !! .... بقلم : م. محمد سالم مطر .. ص ٤٤
- رجع الصدى .... يقدمه : شوقى الشرقاوى .. ص ٥٢



صورة لفالق سان اندرياس اثناء مروره بسهل كاريزو فى كاليفورنيا

علوم وأخبار

تقدمه :

حنان عبدالقادر

المؤتمر الدولى الثانى لمعالجة المخلفات السائلة

نظمت اللجنة القومية لبحوث وحماية المياه من التلوث التابعة لأكاديمية البحث العلمى بالتعاون مع اللجنة الدولية لنوعية المياه المؤتمر الدولى الثانى للشرق الأوسط .

ناقش المؤتمر على مدى ثلاثة أيام ٣٥ بحثا وعددا من الموضوعات الهامة كمعالجة المخلفات السائلة الناتجة عن بعض الصناعات مثل الصناعات الكيماوية (الزيوت - الصابون - الخميرة - الألبان - ومنتجاتها) المخلفات السائلة فى الزراعة وتربية الأسماك وازالة المواد المغذية من المخلفات السائلة .

كما ناقش المؤتمر مشروعات الصرف الصحى بمصر .

شارك فى المؤتمر عدد من الدول منها الكويت - ليبيا - السعودية - الامارات - الأردن - اليونان - تركيا - ألمانيا - هولندا - إنجلترا .

تعاون مصرى أردنى فى سباكة المعادن

حضر نايف القاضى سفير الاردن بالقاهرة و ا . د على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا و ا . د . عزيزه يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات حفل تخريج ستة عشر مهندسا أردنيا من شركة الصناعات الهندسية العربية بالاردن تم تدريبهم تدريبا عمليا ونظريا فى مجال سباكة الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات لمدة اربعون شهور .. حيث تم تدريبهم على سباكة المعادن ونظم المعالجة الحرارية وكذلك نظم الجودة الشاملة بالمسابك مع تقديم عرض



د . على حبيش

متكامل لاستخدامات الحاسب الالى فى مجالات السباكة المختلفة من تصميم ونظم وادارة وحاسبات شحنة الافران وغيرها مع التعريف بنظم واساليب اللحامات المختلفة .

تضمنت الدورة أيضا برنامجا عمليا بالمصانع المصرية الرائدة فى هذا المجال مثل شركة الحديد والصلب المصرية - النصر للمسبوكات - الدلتا للصلب - وشركة مصر للالومنيوم .

صرح بذلك ا . د عادل عبد المنعم نوفل رئيس شعبة التشكيل والتشغيل بالمركز والمشرف العام على الدورة التدريبية .

وأضافت ا . د عزيزه يوسف رئيس المركز أن هذه الدورة تعد تأكيدا لخبرات المركز وامكانياته البشرية المتميزة والتجهيزات المعملية والنصف الصناعية المتقدمة والتى تجعل منه مركزا متميزا يمكن أن يلعب دورا اقليميا هاما على مستوى منطقة الشرق الاوسط والقارة الافريقية .

• معالجة التربة الملوثة بالنفط

سافر ا . د . أحمد سيد مرسى رئيس قسم تلوث المياه بالمركز القومى للبحوث الى الكويت لحضور الحلقة الدراسية المدرسة العربية للعلوم والتكنولوجيا حول تقييم ومعالجة التربة الملوثة بالنفط .

سماد مصرى للاراضى السعودية

يشارك المشروع المصرى للكبريت بالمركز القومى للبحوث فى تحسين الانتاج الزراعى بالمملكة العربية السعودية حيث تم بنجاح استخدام مخاليط الكبريت السمادية (الكبرونيت) الذى توصل الى تركيبه المشرع المصرى للكبريت ونظرا لرغبة مؤسسة توفا الدولية فى التوسع فى استخدام الكبرونيت وتعميمه بالمملكة .

قام ا . د . مصطفى حسن هلال رئيس قسم الاراضى واستغلال المياه بشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية ومدير المشروع المصرى للكبريت بترتيب عدد من المحاضرات والندوات للاعلام عن الكبرونية وطريقة استخدامه لدى الشركات الزراعية بالمملكة السعودية .

مؤتمر علمى لصناعة النسيج

رأس د. على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى وفدا مصريا للمشاركة فى المؤتمر الدولى الثالث للتكنولوجيا الجديدة والمواد المتطورة الذى عقد بالاكاديمية .

القى د . حبيش محاضرة حول أحدث الاتجاهات الكيميائية لصناعة السليولوز وصناعة النسيج .

زيادة إنتاجية المزارع السمكية

أجرى ا . د عادل عباس - استاذ ورئيس قسم الطفيليات وأمراض الحيوان بالمركز القومى للبحوث دراسة لزيادة انتاجية المزارع السمكية من خلال التحكم فى الامراض التى تصيب الاسماك .

تم جمع العينات الخاصة بالدراسة من الاسماك بالمزارع السمكية بالشرقية وكذا من الترع وروافد نهر النيل لاجراء مسح شامل للطفيليات والبكتريا الموجودة بالاسماك وتصنيف الطفيليات من الديدان الاسطوانية والشريطية والمفلطحة وعازلات البكتريا الهوائية واللاهوائية خاصة البكتريا السبحية والعنقودية .

تضمنت الدراسة اجراء عدوى صناعية لحيوانات التجارب بهدف الحصول على الاطوار اليافعة من يرقات الطفيليات والحويصلات المختلفة .

تغذية وتسميد القطن فى نــدوة

قام المركز القومى للبحوث بالتعاون مع منظمة الامم المتحدة للاغذية والزراعة (الفاو) بتنظيم الندوة الاقليمية عن تغذية وتسميد واستخدام منظمات النمو فى القطن .

تناولت الندوة موضوعات عديدة منها :

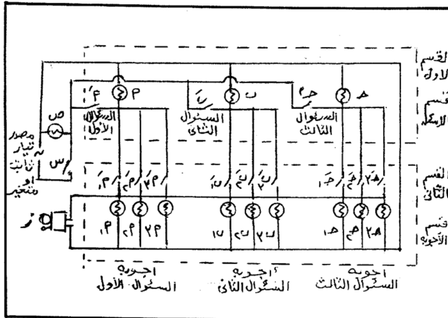
- تغذية القطن .
- استخدام الاسمدة فى القطن .
- التداخل بين التسميد - الرى - منظمات النمو .
- الارشاد فى مجال تسميد القطن .
- اعداد التوصيات السمادية للقطن .
- اقتصاديات استخدام الاسمدة .
- التسميد ومواصفات المنتج (البذرة - الشعرة) .

يقول ا . د . محمد مصطفى الفولى رئيس وحدة العناصر المغذية الصغرى انه تم خلال الندوة عقد اجتماع مجموعتى عمل التسميد ومنظمات النمو للشبكة الاقليمية لابحاث القطن التابعة لمنظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة (الفاو) .

شارك فى أعمال الندوة .. وفود من أسبانيا - فرنسا - اليونان - بلغاريا - تركيا - اسرائيل - بلجيكا - المانيا - الولايات المتحدة الامريكية - السودان - باكستان - ايران - مصر - سوريا - المغرب .

جهاز جديد لقياس الطيف الوميضى

اعلنت وحدة التحاليل والخدمات المركزية بالمركز القومى للبحوث عن تشغيل جهاز قياس الطيف الوميضى الذى ورد حديثا للوحدة .. حيث تتولى الوحدة تقديم خدماتها والاستشارات العلمية مع التحاليل الدقيقة وهى على استعداد لاستقبال العينات .



لوحات توضيحية مبرمجة تعمل بالدوائر الكهربائية .

لوحات تعليمية وترفيهية تعمل بالدوائر الكهربية

ابتكر د. أحمد مجدى حسنين - لوحات توضيحية وتعليمية مبرمجة تعمل بالدوائر الكهربية .. وهى مزودة بمعلومات معينة يمكن استرجاعها وتتكون اللوحة من جزءين :

الأول : يمثل جزء الأسئلة ويحتوى على مجموعة من الخانات تمثل كل منها سؤالا مزودة بلمبة كهربية ومفتاح لتوصيل التيار الكهربى اليها .. والجزء الثانى ويمثل الاجابات ويحتوى أيضا على مجموعة من الخانات تمثل العديد من الاجابات الصحيحة وغير الصحيحة ، وكل اجابة مزودة بلمبة كهربية وضاغط .. وعند تشغيل هذه اللوحة تفتح مفتاح السؤال فتضىء اللمبة الكهربية الخاصة به فى الجزء الأول وبعدها تضغط على ضاغطات الاجابات فلا تضىء إلا لمبات الاجابات الصحيحة فقط . كما يمكن توصيل جرس كهربى ينطلق مع كل اجابة صحيحة فقط .

٢٠ صبغة جديدة

توصل العلماء بقسم الصباغة والطباعة بالمركز القومى للبحوث بالاشتراك مع احدى شركات الاقمشة بكفر الدوار الى تحضير ٢٠ صبغة جديدة للاقمشة من خامات محلية لا تحتوى على المواد البنزينية والتى تسبب السرطان والممنوعة دوليا .

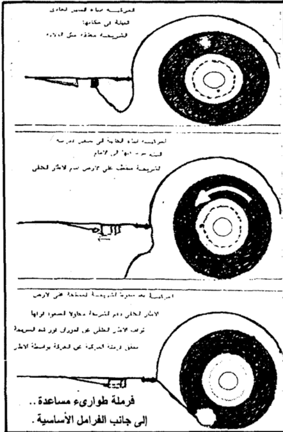
وتقول د. منى مصطفى كامل - الاستاذ بالقسم انه تم تحضير ١٨ صبغة منها على المستوى النصف صناعى وصبغتين على المستوى الصناعى .

وقالت انه يجرى حاليا تحليل للاقمشة المصدرة للخارج للتأكد من خلوها من هذه المواد الضارة بالصحة وتسعى الى استخدام هذه الصبغات الجديدة فى صباغة الاقمشة المحلية والاقمشة الخاصة .

د. محفوظ يحاضر فى السعودية

تلقى د. محفوظ محمد مصطفى - أستاذ باحث مساعد بقسم أمراض النباتات بشعبة البحوث الزراعية بالمركز القومى للبحوث دعوة لزيارة الجمعية التعاونية الزراعية بالبطين بالمملكة العربية السعودية لالقاء محاضرات علمية عن النيماتودا واستخدامها فى مكافحة سوسة النخيل وذلك بهدف تحسين الانتاج الزراعى وتحقيق أفضل النتائج فى مكافحة الافات الزراعية .

فرملة طوارئ خلفية إلى جانب الفرامل الأساسية



فرملة طوارىء مساعدة .. إلى جانب الفرامل الأساسية .

ابتكر علاء الدين حسن قاسم .. فرملة طوارىء مساعدة خلفية الى جانب الفرامل الاساسية .

تتكون الفرملة الخلفية من شريحة من الكاوتشوك المسلح بالالياف الصناعية أعرض من مقاس الاطار الخلفى وتعلق هذه الشريحة أمام كل اطار خلفى بالمركبة وتكون مثبتة فى جسم المركبة من أحد طرفيها بواسطة لنيات حديدية ومسامير من الصلب ثم يعلق الطرف الآخر فى المركبة من اسفل بواسطة حلقة وتيلة تتحكم بها دواسة أو زر أو ذراع تحكم .

عند حدوث طارىء وعدم وجود أى نوع من الفرامل فى المركبة يقوم قائد المركبة بالضغط على جهاز سحب التيلة من مكانها فتقع مريحة على الارض امام الاطار الخلفى للمركبة وهى مندفعة الى الامام .

الاطارات الخلفية سوف تدهم الشريحة الى ان تصل الى آخر مداها فتتوقف الاطارات الخلفية عن الدوران فى حين تظل الاطارات الامامية حرة تماما فى يد قائد المركبة لتلافى الاصطدام النهائى .

المؤتمر الخامس للميكانيكا النظرية والتطبيقية

طالبت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمى بضرورة تطوير ورفع كفاءة وسائل الانتاج وأساليب القياس وضبط الجودة والمحافظة على البيئة من خلال تبنى تكنولوجيات نظيفة غير ملوثة مشيرة إلى الدور الهام لتطبيق العلوم النظرية باعتبار الضمان الرئيسى للاستفادة من التطور الريع الذى يحدث فى معظم دول العالم ومسايرة الاتجاهات الدولية نحو سياسية السوق العالمى وحماية الملكية الفكرية .. كما طالبت بضرورة توليد التكنولوجيات المحلية وتطبيقاتها لتحقيق عناصر المنافسة وفتح مجلات وآفاق جديدة للتصدير فى ظل رفع جودة الانتاج المصرى .

جاء ذلك فى الكلمة التى ألقاها نيابة عنها د. عبداللطيف الشرقاوى أمين المجلس الأعلى لمراكز ومعاهد البحوث فى افتتاح المؤتمر الخامس للميكانيكا النظرية والتطبيقية والذى تنظمه اللجنة القومية للميكانيكا بأكاديمية البحث العلمي .

أكد د. على حبيش رئيس الأكاديمية على الدور الحيوى الذى تقوم به الأكاديمية فى دفع الحركة العلمية والتكنولوجية فى البلاد للاتجاه الصحيح بهدف اللحاق بركب التكنولوجيات العالمية وحتى لا تزاد الفجوة بيننا وبين الدول المتقدمة وحتى يمكننا الوصول إلى هدف حتمي هو بناء القدرات الوطنية القادرة على تلبية حاجات الوطن والمنافسة التى أصبحت بعد اتفاقية الجات هى السبيل الأوحد لأن نكون أو لا نكون مشيرا إلى أن من يملك العلم والتكنولوجيا يصبح هو المتحكم فى مصيره .

شهد افتتاح المؤتمر اللواء د. محمد خلوصى إسماعيل رئيس اللجنة القومية للميكانيكا وعدد من أساتذة الجامعات والمتخصصين فى مجال الرياضيات وعلوم الأراضى وميكانيكا التربة .

تأثير التحميل على انتاجية الخضر

حصل محمود محمد حامد المدرس المساعد بقسم البساتين بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير .. حول رسالته تأثير التحميل على نمو وانتاجية بعض نباتات الخضر .

استخدم الباحث بذور ثلاثة محاصيل هى البامية واللوبيا وقرع الكوسة .

وتم دراسة تأثير افرازات جذور المحاصيل الثلاثة المستخدمة على نسبة وسرعة انبات بذور البامية بالاضافة الى تقدير بعض المكونات الكيماوية لهذه الافرازات وهى الاحماض الامينية والفينولات .

أوضحت النتائج انه من الممكن تحميل كل من اللوبيا وقرع الكوسة مع البامية .. وأدى هذا النظام الى زيادة معدل كفاءة التربة فى انتاج كمية كبيرة من المحصول الاساسى والمحصول المحمل مقارنة بزراعة أى من المحصولين على حده .. كما أدى نظام التحميل الى قلة نمو الحشائش .

أوصت الدراسة بأنه عند الرغبة فى تحميل قرع الكوسة أو اللوبيا مع البامية يفضل اختيار اللوبيا كمحصول محمل حيث أن اللوبيا لا تعتبر محصولا منافسا للبامية بدرجة كبيرة وأن تأثيرها بسيط على نقص محصول البامية .

اشرف على الدراسة كل من ا . د كمال هباشة و ا . د عواطف غريب

أثر النارنجين على المرارة

أجرت د. عزة حسن بالاشتراك مع د. صفاء الحمرى بقسم الصناعات الغذائية بالمركز القومى للبحوث دراسة عن تأثير بعض العمليات التصنيعية مثل البسترة والتجفيف والتركيز تحت تفريغ والمعاملة بانزيم النارنجين على مكونات المرارة وأوضحت الدراسة زيادة فى مكونات المرارة (الليمونين والنارنجين) نتيجة لهذه المعاملات وأن التخفيف يعطى أقل زيادة فى مكونات المرارة

تأثير إفرازات جذور الحشائش على حويصلات نيماتودا هيترودبرازيا

أجرى د. أحمد السيد إسماعيل الباحث بقسم أمراض النبات بالمركز القومي للبحوث دراسة تهدف إلى معرفة تأثير افرازات جذور بعض الحشائش المرتبطة بمحصول الذرة الشامية على فقس حويصلات نيماتودا هيترودبرازيا .

أوضحت نتائج الدراسة ان جميع المعاملات المختبرة نجحت في تشجيع فقس الحويصلات ولكن بدرجة أقل عن تأثير افراز جذر الذرة صنف جيزة ـ ٢ (العائل الرئيسي لهذه النيماتودا) .

بينت الدراسة ان تأثير المعاملات المختبرة تتفاوت بدرجات مختلفة تبعا لنوع المعاملة حيث اتضح ان افرازات جذور حشائش أبو ركبة والزربيح والرجلة والخبيزة شجعت بدرجة كبيرة على فقس الحوصلات يليها افرازات جذور السلق والعليق وعنب الديب والشبيط وكذلك أبو قرن .

وكان تأثير الملوخية ضعيفا للغاية على فقس الحويصلات كما دلت الدراسة انه عندما عرضت الحويصلات لافراز جذور ١٢ نوعا من الحشائش الشتوية كانت افرازات جذر الصند فوق أكثرها تأثير في الاسراع بفقس الحويصلات في حين فشلت افرازات جذور حشيشة الحميض .

تقييم محطات الصرف الصحى

أجرت ا . د فاطمة الجوهرى استاذ ورئيس شعبة بحوث البيئة بالمركز القومى للبحوث تقييما لمحطات الصرف الصحى بالقاهرة الكبرى .. واختص المشروع بدراسة كاملة على محطة البركة وهي احدى محطات القاهرة الكبرى التى تم انشاؤها لاستيعاب ٦٠٠ الف متر مكعب يوميا يتم تنقيتها تنقية أولية وما زالت التنقية الثانوية تحت الانشاء .

أوضح الفحص البكتريولوجى عدم صلاحية المياه لرى المحاصيل التى تؤكل طازجة كما لوحظ احتواؤها على معادن ثقيلة وتضمنت الدراسة الاقتراحات والاجراءات الواجب اتخاذها لحماية الصحة العامة والمنشآت والبيئة .

العلم .. هو العنصر الحاكم .. في هذا العصر

اكد د. على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ان سياسة الاكاديمية تقوم على ركائز ثابتة أهمها دفع وتنشيط الحركة العلمية والتكنولوجية لتتمشى مع مطالب الامة وخطط تنميتها وكذلك ايجاد أفضل السبل لتحقيق تفاعل عضوى بين معامل البحث وجهات التطبيق للتنبؤ بالحاجات المستقبلية للتنمية والتخطيط مشيرا الى دور الاكاديمية الحيوى في تعميم وتعميق المعرفة العلمية والتكنولوجية بهدف النهوض بالمجتمع وتطوير الانتاج .

أضاف أن العلم أصبح هو العنصر الحاكم في هذا العصر وأن من يملك الجديد فى العلم أصبح هو المرهوب جانبه والقادر على توفير حاجات امته .

جاء ذلك فى كلمته التى القاها فى افتتاح ندوة دراسة البكتريا المرضية فى الاغذية المصرية بجامعة الاسكندرية

المبيدات وتلويث البيئة فى الصالون العلمى

عقد مركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار بالمركز القومى للبحوث اللقاء الثالث حول قضية المبيدات وتلويث البيئة .

تحدث فى اللقاء كل من محمود صدقى و ا . د سميح عبد القادر منصور و ا . د على أبو سريع .

وتناولت حلقة النقاش عدة موضوعات منها :

- الانسان والبيئة وتناولت تطور علاقة الانسان بالبيئة منذ بدء الخليقة وحتى الوقت الراهن .
- مبيدات الآفات من حيث أهميتها واستخداماتها والسوق المحلى فى مصر .
- سلوك المبيدات فى البيئة من حيث المشكلات والاخطار ، التسمم بالمبيدات ، أمراض الانسان والحيوان ، تلويث المياه والغذاء .

جهاز مفصلى لترميمات الاسنان

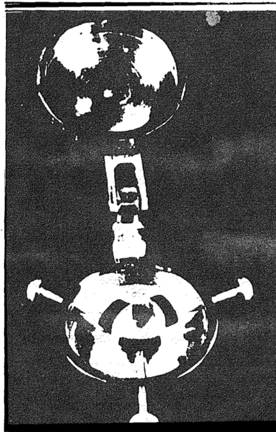
ابتكر الدكتور فايز محمد حسان ـ الاستاذ المساعد بكلية طب الفم والاسنان جامعة القاهرة جهازا مفصليا لترميمات الاسنان .

يتكون الجهاز من ثلاثة أجزاء رئيسية وهى :

١ ـ مفصلة بسيطة لها فكان .. الفك العلوى ثابت الطول أما الفك السفلى فيمكن التحكم فى طوله عن طريق مسمار التحكم الخاص .

٢ ـ الجزء السفلى عبارة عن صينية دائرية الشكل .. يتخلل جدارها الجانبى ثلاثة مسامير قلاووظ مخروطة بيد وفى نهايتها قطعة معدنية لتثبيت الموديل .. وهذا الجزء مثبت بالفك السفلى للمفصلة .

٣ ـ الجزء العلوى وهو مشابه فى الشكل والابعاد للجزء السفلى ومثبت بالفك العلوى .. أما جداره فبه « أحزام » متعددة .



جهاز مفصلى لترميم الأسنان .

صمم الجهاز لعمل قالب من مادة البلاستيك لاستخدامها فى تشكيل حشوات الكمبوزيت فى جميع الاسنان اينما كانت .

قراءة فى كف المستقبل :

الكمبيوتر .. إمبراطور الحضارة الالكترونية !!



منذ الآن بدأ تأثير الحضارة الالكترونية يصل إلى أقصى أطراف الأرض . ويشاهد فى الصورة محارب من شمال كينيا يتحدث فى التليفون الخلوى .

□ بدون الحاجة إلى تفكير أو تأمل ، فقد تخطينا عصر الثورة التكنولوجية الثالثة ، ودخلنا بوثبات سريعة إلى عصر ثورة المعلومات والثورة الالكترونية الشاملة ، والتى يمثل الكومبيوتر دعامتها الأساسية .. ولا أحد يعرف ماذا سوف يحدث بعد عشر سنوات ، أو حتى خمس سنوات ، فالأحداث والاكتشافات العلمية تتوالى بسرعة مذهلة ، بحيث من الممكن أن تتحول الانجازات التكنولوجية التى ننظر اليها بإنبهار فى هذه الأيام خلال سنة أو ثلاث سنوات إلى أشياء متخلفة توارت لتفسح الطريق أمام إكتشافات وانجازات علمية لا يقدر العقل على أن يستوعبها أو يتخيل إمكانياتها الآن .

تغيرات شاملة .. فى وسائل الإنتاج !

أحمد والى

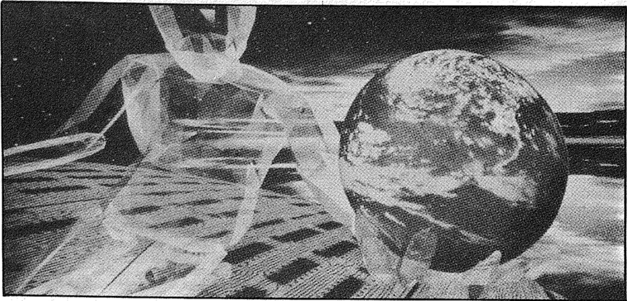
وفى وقتنا الحاضر ، وحتى فى الدول النامية ، فإن تأثير ما يمكن أن نطلق عليه حضارة الكمبيوتر ، أصبح ملموسا فى غالبية مجالات حياتنا المختلفة .. وكل شىء ، إبتداء من المعلومات والطب والنظم الادارية والتكنولوجيا وأفرع العلم المختلفة والانجازات الفضائية ، كل ذلك طرأ عليه تغيرات وتحولات ذرية بفضل أداة تم أختراعها منذ حوالى ٥٠ عاما فقط ، وهى الكمبيوتر . بحيث من الممكن أن نشبهه بالانفجار الكبير أو الفرقعة الكبرى التى حدثت فى بداية نشأة الكون .

والثورة الالكترونية الشاملة ، أو عصر الكمبيوتر ، بدأت منذ سنوات قليلة ، ولكنها أخذت تجرفنا بإيقاعها السريع . وأحدثت تطورات هائلة فى القدرات الانسانية وأصبح ما كنا نضطر إليه على أنه مجرد خيالات وأمنيات حقيقة ملموسة . والتغيير الذى صاحب ذلك أدى إلى ضرورة إعادة توجيه الاقتصاد الدولى ، وترتيب الأولويات ، وتغيير نظم الحمل والانتاج . وفى نفس الوقت حدث إقتحام لخصوصيات حياتنا مع إنشاء طريق المعلومات السريع . وأصبحنا مرغمين على الجلوس أمام الكومبيوتر لساعات طويلة .

ولكن ، لماذا تختلف هذه الثورة عن غيرها من الثورات الصناعية والتكنولوجية الأخرى ؟

كما يقول الخبراء ، إن ذلك يرجع إلى المقدرة الحسابية الفذة للكمبيوتر . ويقول الدكتور إيدروبرتس ، الذى قام منذ ٢٠ سنة بتطوير أول كمبيوتر شخصى « التير » عندما تتحدث عن القوة ، فإنك تقصد فى الواقع عدد الأشخاص الذين يمكنك السيطرة عليهم . وإذا فرض وكان تحت إمرتك جيش من عشرة آلاف شخص ، فهل تستطيع بناء هرم ؟ بالطبع لا . وفى المقابل ، فإن الكومبيوتر يعطى للشخص الذى أنهى دراسته الجامعية القدرة على إنجاز أعمال حسابية فى أسبوع ، يعجز عن إنجازها جميع الرياضيين الذين عاشوا حتى ٣٠ سنة مضت .

والآن ، يستطيع خريج المدارس الثانوية بواسطة الكمبيوتر ، أن يعد حسابات مسطح الهرم ، ليس فى أسبوع ، ولكن خلال دقائق قليلة .. ويستطيع أيضاً ، هو أو هى ، أن يعد مجلة أو صحيفة وينظم توزيعها ،



شبكة الاتصالات العالمية ستحول العالم تدريجيا إلى كيان واحد .

أو يكون رسما ثلاثيا الأبعاد ، أو ينظم خطة عمل ، أو يرسل خطابات لملايين الأصدقاء . وكل ذلك ، وأكثر منه فى وقت قليل ، وبدون الحاجة لعشرات من الموظفين .

سيطرة الآلة

ونحن الآن فى السنوات الأخيرة للقرن العشرين ، ونقف على اعتاب القرن الجديد القادم ، قد يعترى الانسان العادى الخوف من التغيرات الجذرية التى ستحدث لحياتنا ، وإن كانت هذه التغيرات قد إقتحمت حياتنا منذ الآن بدون أن نشعر ، وخاصة فى الدول الصناعية المتقدمة . وسواء أردنا أو لم نرد ، فنحن الآن فى بداية عصر سيطرة الآلات الذكية ، وبدون أن ندرى نخضع لارادتها ومشيئتها .

وبغريزتنا البشرية ، سوف نقاوم التغيير ، أو نتعامى عما يحدث من حولنا .. وحتى عند ما نلقى جانبا بآلاتنا الكاتبة ، ونستخدم وسائل المواصلات التى تنطلق كالصاروخ ، وننطلق إلى السماء بالطائرات الفضائية ، سوف نجاهد للاحتفاظ بعاداتنا والتمسك بتقاليدنا المتوارثة ، ونحاول جاهدين أن لا نواجه هذا المستقبل الغريب .. ولكن ، مهما حاولنا فلا يمكن أن يبقى شئ على حاله ، وستمضى عجلة التغيير العملاقة فى مسيرتها للأمام . ونفس الشئ حدث لأبناء جيلنا والأجيال التى سبقتنا .

وآل جور نائب الرئيس الأمريكى من أكثر المتحمسين للعصر الجديد وللثورة الالكترونية ، ويقول فى وصف التغيرات التى ستحدث فى المجال العسكرى : فى الحرب الألكترونية سيكون مع كل جندى جهاز تليفون خلوى دقيق وكمبيوتر وفاكس ، وأثناء فترات توقف المعارك سيكون فى إماكنهم الاتصال بإسرهم وأصدقائهم وصديقاتهم وتوصية زوجاتهم بإعداد الوجبات المفضلة لديهم عند زيارتهم لهم فى الأجازات ، أو يقوم أحدهم بأمر الكمبيوتر المنزلى برى الحديقة والاعتناء بالزهور .

والحروب الالكترونية ، والتى جرت بعض تجاربها التمهيدية أثناء حرب الخليج تشبه إلى حد كبير ألعاب الفيديو .. فالكمبيوتر يقوم بتنفيذ خطة القتال طبقا لتوصيات هيئة أركان الحرب والقادة ، وذلك بمساعدة الآلات الذكية الأخرى مثل الروبوت والمركبات القتالية

القائد .. يتابع المعركة من منزله .. !!

التى تعمل عن طريق تلقى الأوامر من بعد . ومع كل ذلك فلابد من مشاركة العنصر الأدمى فى مراحل معينة من القتال . ومن الممكن للقائد أن يتابع خط سير المعركة أثناء زيارته الخاطفة لمنزله عن طريق الكمبيوتر المنزلى .

ومن الأمور التى تشغل بال الدكتور هوايتفيلد ديفى خبير التشفير - تكوين وحل الشفرات السرية - هو إقتحام التكنولوجيا الألكترونية لحياتنا الشخصية . وهو يقوم بالمقارنة بين المجتمع الأمريكى منذ مائة عام والمجتمع الأمريكى الحالى من حيث التمتع بالخصوصية وعدم الخوف من الكشف عن أسرارهم بدون علمهم وبغير ارادتهم.. وعلى سبيل المثال كان يمكن فى ذلك الماضى غير البعيد لأى شخص أن يتحدث مع الآخر ، فى الشارع بدون الخوف من أن يسمعه أحد . وفى ذلك الوقت كانت الخصوصية شيئا مقدسا . ولكن الآن فمن الممكن الانصات لأى حديث مهما بعدت المسافة ومهما إتخذ الشخص من إحتياطات .

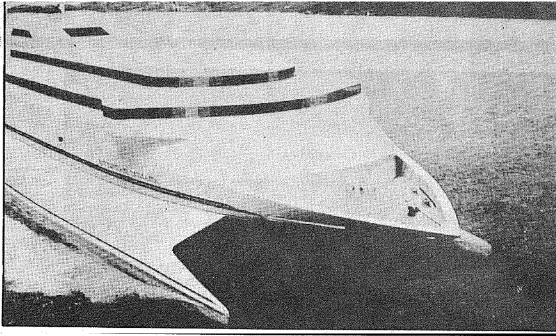
الحرية الشخصية

فكما أن التقدم التكنولوجى والألكترونى ساهما فى تحقيق الرفاهية للأنسان ، فإنهما أيضاً تمكنا من القضاء تماما على حريته الشخصية ، وذلك هو أسوأ شئ حدث للانسان المعاصر الذى أصبحت حياته الخاصة نهبا لغيره من البشر وللآلات الذكية التى تختزنها لابرازها عند الحاجة إليها .. فالتليفون من الممكن بكل سهولة إقتحامه ، والتليفون الخلوى المحمول يتم متابعته بأجهزة الاستشعار ، والبريد الالكترونى من الممكن اعتراضه بواسطة الهواة والمخربين الذين يسببون مشاكل رهيبة للمشتركين فى طريق المعلومات السريع ، ويسببون فى نفس الوقت خسائر فادحة وصداعا مزمنا لشركات المواصلات العالمية صاحبة المشروع .

ويعتبر فيبر أوبتيك - ٢٣ عاما - أشهر من يطلق عليهم لصوص المعلومات الهواة ، والذين يقتحمون شبكات الاتصالات الأمريكية وشبكة الاتصالات العالمية الحديثة بدون أى هدف محدد ، إلا إثبات الذات والقدرة على تحدى الحضارة الالكترونية وتدميرها ويطلق المعجبون بأوبتيك عليه إسم روبين هود عصر المعلومات الالكترونية . وقد ألقى القبض على روبين هود الجديد منذ عامين بعد أن ثبت قيامه بتخريب عدة نظم هامة للكمبيوتر . وعندما أطلق سراحه منذ أشهر قليلة أقام له أصدقاؤه والمعجبون به حفلا صاخبا وكما يؤكد الخبراء ، فإن تكنولوجيا المواصلات ستطرأ عليها تغيرات هائلة . فستنتشر الطرق والشوارع المتحركة ، وأنفاق تربط بين الدول والقارات تنطلق فى داخلها قطارات فى سرعة الصوت ، وسيتم إستخدام الطائرات الفضائية التى تنطلق عموديا من أرض المطار مثل الهيلوكوبتر ..وكما يقول علماء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «ناسا» ، فإن جيلا جديدا من الطائرات الصاروخية ستستخدم فى نقل الركاب حول الأرض فى سرعة خارقة .. وكذلك يتم الآن تطوير طائرات صغيرة ترتفع عموديا وتهبط فوق أسطح المنازل والحدائق وسيستعملها غالبية الناس فى تنقلاتهم مثل التاكسى .

والخبر المثير ، الذى نشرته الصحف الأمريكية مؤخرا ، أن الأوتوبيس الذى ينقل الركاب من مهبط الطائرة إلى مبنى مطار لوس أنجلس يستمد طاقته الكهربائية من نوع جديد من البطاريات لا تحتاج أبدا الاعادة شحنها . وكذلك ، فإن فندق هيات ريجنس بكاليفورنيا - ٥٥٣ حجرة - تمده بالطاقة الكهربائية خلية طاقة لا تنفد قوتها لسنوات طويلة . وفى نفس الوقت تجرى الإستعدادت لتركيب خلية الطاقة الجديدة فى ٥٠ موقعاً آخر وتشمل سحب فولوم بكاليفورنيا ، ومركز للكمبيوتر بولاية نيوجرسى ، فندق بلازا فى أوزاكا ، ومستشفيات كايزرمانتت وكرافت فودز فى بوينابارك .

وكان المفروض أن يبدأ إستخدام خلية الطاقة



قريبا ، ستنافس السفن النفاثة الطائرات فى سرعتها .

قطارات بسرعة الصوت .. للربط بين القارات .. وسفن نفاثة .. تنطلق فى مياه البحار !!

الدائمة فى أوائل القرن القادم ، ولكن أبحاث تطويرها ، والتى امتدت لعدة سنوات أمكن أختصارها وإخراجها إلى حيز الوجود . وبعد ذلك أثبتت التجارب العملية التى أجريت عليها فى العديد من المواقع المختلفة داخل ولاية كاليفورنيا نجاحها . ويطلق عليها الدكتور كورتيز مور الخبير البيئى والذى إشترك فى تأليف كتاب عن تكنولوجيا البيئة ، إسم « الذهب الأخضر » .

ويقول الدكتور ديفيد رام من مؤسسة « انترناشيونال فيول سيل » ، أن الوقود العضوى الذى تستخدمه السيارات والصناعات المختلفة يزيد يوما بعد من كارثة التلوث البيئى ، ولكن ، خلية الوقود على العكس من ذلك ، تقوم بتوليد الكهرباء ، وليس عن طريق الاحتراق ، ولكن بالتفاعل الكيمائى . فيتم داخلها إمتزاج الهيدروجين ـ على هيئة غاز أو من الميثانول أو من الغاز الطبيعى ـ مع الأكسوجين من الهواء لينتج من ذلك التفاعل كهرباء وماء ، ولا شىء آخر ، كما يظهر فى الرسم .

وخلية الطاقة الدائمة لا ينتج عنها أى تلوث للبيئة . والغريب فى الأمر أن ذلك الاكتشاف المثير حدث فى سنة ١٨٣٩ ، عندما توصل المحامى البريطانى والهاوى العلمى السير وليم جروف إلى الخطوط الأساسية للخلية . وظل ذلك الاكتشاف لا يهتم به أحد حتى جاء عصر الفضاء . وقام علماء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية بتجربته وإخراجه إلى حيز الوجود ، وتم تجهيز السفن الفضائية جيمنى وأبوللو بكابسولات الطاقة لامداد الرواد بالكهرباء والماء . وبعد ذلك هبطت إلى الأرض لتحدث ثورة فى مجال الطاقة الكهربائية ، ولانقاذ البيئة من التلوث .

السفن النفاثة

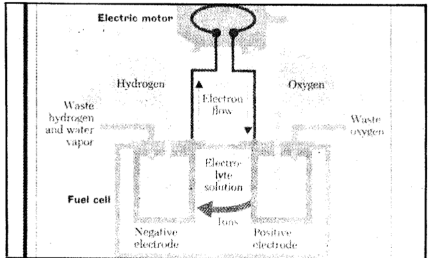
المخترع البريطانى ، الدكتور ديفيد جيليز بدأ حياته العملية بتصميم الطائرات النفاثة التى تتميز بسرعاتها المتزايدة . وقد يكون فى ذلك التفسير لقيامه خلال الشهور الماضية بتصميم العديد من النماذج للسفن وعابرات المحيطات ، والتى من الممكن أن تنافس الطائرات فى سرعتها وتعيد لحركة السفن بالبحر أزدهارها السابق قبل أن تسيطر الطائرات السريعة على حركة نقل الركاب وتقتصر حركة النقل البحرى على سفن الرحلات الفاخرة ونقل البضائع .

ويقوم الآن جيليز بوضع الخطوط النهائية لسفينة نفاثة طولها ٢٤٠ مترا تتميز بسرعتها غير المسبوقة ، والتى من الممكن أن تصل ـ نظريا ـ إلى ٤٤ عقدة ، وهو ضعف سرعة أسرع سفينة شحن الآن . ويقول بعض النقاد ، أن مثل تلك السرعة من الممكن أن تؤدى إلى إهتزاز السفينة بعنف شديد قد يعرض للخطر الركاب وطاقم السفينة والبضائع التى تحملها ، إذا كانت سفينة شحن .

ويرد المخترع على ذلك ، بأن الطائرة « بوينج » فى أول ظهورها مرت أيضاً بالعديد من التجارب التى أثارت الخوف ، وبعد ذلك تم بناء أول طائرة نفاثة حديثة ـ بوينج ٧٠٧ ـ وخلال مدة قصيرة سيطرت طائرات بوينج على حركة النقل الجوى . ويضيف جيليز ، أنه من الغريب أن خبراء بناء السفن ظلوا طوال هذه السنين ، وحتى الوقت الحاضر وهم لا يحاولون التغلب على معوقات زيادة سرعة السفن على الرغم من التقدم التكنولوجى الذى تحقق خلال السنوات الماضية .

وفى هذه الأيام ، ومع النشاط المتزايد لحركة التجارة العالمية ، بدأ الاهتمام من جديد بالنقل والسفر البحرى . وفى الحاضر فيوجد على الأقل ١٢ شركة بناء سفن عالمية فى اليابان وأستراليا والولايات المتحدة فى سباق محموم للتغلب على مشاكل السرعة وبناء سفن نفاثة تنافس الطائرات . وفى اليابان ، والتى دائما تنتصر فى سباق التكنولوجيا ، تجرى الآن التجارب على إستخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الدفع المائى النفاث ، والمحركات الغازية والمستخدمة فى طائرات بوينج ، بهدف الوصول بسرعة السفن إلى ٥٠ عقدة .

وتوجد حاليا نماذج من هذه السفن المستقبلية تمخر عباب بحر اليابان وبحر الشمال . وفى أواخر العام الماضى قامت اليابان بعدة تجارب على سفينة



البطارية الجديدة ، أو خلية الطاقة الدائمة تقوم بتوليد الكهرباء كيمانيا .

نفاثة جديدة تحمل إسم قطار البحر الصاروخي . وفي نفس الوقت تم في الولايات المتحدة تجربة نموذج لسفينة طولها ٣٦ قدما عن طريق التوجيه من بعد ، والتي كانت تشبه لعبة أطفال ضخمة تمهيداً لبناء سفن أكبر حجما في المستقبل القريب . وفي أستراليا تم بناء مجموعة من السفن التجريبية الصغيرة تمهيداً لبناء سفن كبيرة تصل سرعتها إلى ٥٠ عقدة .

عام الجينات

من أهم وأخطر الانجازات التي حققها العلم في السنوات الأخيرة ، والتي من الممكن أن تحتل مكان الصدارة أمام جميع المنجزات التكنولوجية والالكترونية الأخرى ، هو الكشف عن أسرار ووظائف وتركيب الجينات أو ما يسمى بالهندسة الوراثية ، وذلك لصلتها المباشرة بحياة الانسان . وفي المستقبل القريب جدا ، وقد يكون خلال سنوات قليلة ستكتمل قائمة دقيقة لمئات المورثات الكامنة في الخلايا البشرية .. ويعني ذلك تخليص الانيان من الامراض المختلفة ومن جميع المعوقات التي تحد من نشاطه وذكائه ، بالاضافة إلى التطورات المذهلة في مجالات الزراعة والثروة الحيوانية .

وطوال الشهور القليلة التي مضت من هذا العام تحققت إنجازات هائلة في هذا المجال . فقد أعلنت الدكتورة كاترين كلينجر العالمة الامريكية ، أنه تم تحديد تركيب الجين الوارثي المسئول عن مرض تحوصل الكلى ، الذي يعاني منه حوالي نصف مليون شخص في الولايات المتحدة وحدها . وأعلن العلماء والأطباء أثناء الاجتماع الدولي لخبراء العقم الذي عقد بجزيرة بربادوس بالبحر الكاريبي عن التوصل لمواد جديدة مصنعة بالهندسة الوراثية لتنشيط عملية التبويض ، وكذلك إلى طريق جديدة لاستقرار البويضة في الرحم مما يؤدي لزيادة فرص نجاح علاج العقم عند المرأة بالوسائل الطبية المساعدة .

وصرح الدكتور جورج لندورة رئيس تحرير مجلة الجمعية الطبية الامريكية أنه يمكن أن نصف عام ١٩٩٤ بأنه عام الاكتشافات الجينية التي تعد أهم الانجازات الطبية التي تحققت خلاله ، فقد إستطاع الباحثون أن يحددوا بدقة مواقع الجينات المسئولة عن سرطان القولون . كما أعلن فريق علمي مشترك من اليابان وكندا والولايات المتحدة تحديد الجين الوارثي الذي يلعب دوراً رئيسيا في الاصابة بشلل العضلات . وصرح متحدث بإسم فريق البحث أنه تجرى في الوقت الحالي أبحاث لأستغلال الكشف في تطوير علاج للمرضى .

وفي واشنطن ، وافقت هيئة الغذاء والدواء الأمريكية على إستخدام دواء جديد جرى تطويره من خلال الهندسة الوراثية للمساعدة في منع إنتقال العدوى بين المرضى الذين تجرى لهم عمليات لنقل نخاع العظام . وتوصل فريق من العلماء في الولايات المتحدة من جامعات روكفلر ونيويورك وويسكونسن بمشاركة إحدى المؤسسات العالمية المتخصصة في الهندسة الوراثية برئاسة العالم المصري الدكتور أحمد كسيبة إلى إكتشاف الجين المسئول عن السمنة في الانسان ويفتح هذا الاكتشاف الهام الطريق للسيطرة على البداية في الانسان ، والتي يعاني منها عشرات الملايين في جميع انحاء العالم . وبالتالي يحمل ذلك على منع الاصابة بأمراض السكر وضغط الدم وأمراض القلب التي تؤدي للاصابة بالسكتة القلبية والموت المفاجيء .



الحرب الالكترونية بدأت تجاربها الأولى أثناء حرب الخليج . ...

خلية لا تتلف .. لانتاج الطاقة الكهربائية

والاكتشافات في مجال الجينات المورثة والمتسببة لعديد من الأمراض والتشوهات والاعاقات التي تنغص حياة الانسان ، تتوالى بسرعة مذهلة . ونشرت مجلة ساينس الأمريكية مؤخرا ، أن العلماء إكتشفوا المورث المسئول عن كبح الخلايا السرطانية ، وأن غياب هذا المورث أو إصابته بخلل يفتح الطريق للأصابة بأنواع السرطان المختلفة . وأهمية هذا الكشف ، أن لهذا المورث علاقة في الاصابة بحوالي ٧٠ في المائة من حالات سرطان الثدي عند المرأة .

وإكتشف فريق أبحاث أمريكي عائلة جديدة من الجينات النباتية وصرح متحدث بإسم فريق البحث ، أن الاكتشاف سيؤدي إلى فتح آفاق جديدة في مجال مقاومة أمراض النبات ، وأنه يمكن بعملية تعديل بسيطة في التركيب الوراثي للنبات تنشيط هذه الجينات لتؤدي دورها . وعن طريق هذا الكشف الهام يمكن مقاومة الأمراض الفطرية والفيروسية والبكتيرية لأنواع مختلفة من النباتات .. والاستغناء عن المبيدات التي تلوث البيئة وتضر بحياة الانسان والحيوان معا .

وفي إنجاز آخر مثير للهندسة الوراثية ، تمكن فريق من العلماء في سويسرا من تخليق ذبابة لها ١٤ عينا . ويفتح هذا الكشف الهام الباب على مصراعية أمام إمكانية تخليق الأعضاء التعويضية اللازمة في عمليات نقل الأعضاء للانسان . ويبشر ذلك أيضاً ، ومع المزيد من الأبحاث والتجارب ، إلى إمكانية إعادة نمو الأعضاء المفقودة للانسان ، وهو حلم العلماء والباحثين منذ عشرات السنين .



فيبر أوبتيك ، روبين هود الجديد الذي يسبب صداعا دائما لشركات المواصلات العالمية .

المشاركون فى مؤتمر العلوم والتنمية يتحدثون لـ « العلم » :

مصر تهتم بالعلماء .. فى جميع التخصصات

د . فيجــــاى ســــنج:

خلل الجينات .. وراء ضمور العضلات واليوجا .. أفضل سبل العلاج ..!!

أكد العلماء المشاركون فى المؤتمر العلمى الدولى الأول والذى اقامته كلية العلوم بجامعة الأزهر تحت شعار العلوم والتنمية أن المؤتمر فرصة لمناقشة كل المشاكل التى يعانى منها المجتمع خاصة مشاكل البيئة والتى منها معظم دول العالم المتقدم نتيجة لاستخدام التكنولوجيات الحديثة وأيضاً التعرف على ما تتناوله الابحاث المقدمة من العلماء المشاركين من ٣٢ دولة عربية وافريقية واوروبية ومن ٢٥ مركزاً ومعهداً من مراكز البحوث والاكاديميات والوزارات وممثلى ٦٠ جهة بحثية من مختلف دول العالم والتى بلغ اجمالها ٣٢٥ بحثاً .



● فضيلة الشيخ جاد الحق على جاد الحق شيخ الأزهر ود . أحمد النجار عميد كلية علوم الأزهر ود . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ود . جميل أبو العلا ود . أحمد عمر هاشم نائبا رئيس جامعة الازهر .

وقالوا أن مصر بلد الأزهر الشريف تولى اهتماما كبيرا بالعلماء فى مختلف العلوم وجامعة الأزهر منذ اكثر من ١٠٠٠ عام وهى ترعى طلاب العلم فى مختلف الدول .. وانعقاد هذا المؤتمر على ارض مصر يعكس اهتمام جامعة الأزهر بالتطور العلمى فى مختلف العلوم .

التقت المساء بعدد من العلماء المشاركين فى المؤتمر للتعرف على ابحاثهم .

ضمور العضلات

قال د . فيجاى راج سنج استاذ الطبيعة الطبية بجامعة دلهى بالهند أن بحثه يتناول الجينات الخاصة بنمو العضلات لأن أى خلل يحدث فى هذه الجينات يؤدى إلى الوفاة مشيرا إلى أن حدوث خلل فى الجين يتسبب فى موت الطفل فى سن ما بين ٣ إلى ١٧ سنة وأكد أن التمارين الرياضية الخاصة باليوجا للطفل المصاب بضمور فى ذراعيه تؤدى إلى تحسن ملحوظ ولكن بشرط

د . محمود عيسى:

بحث .. حول مشكلات الاندماج النووى

تحقيق
مجدى الشيخ

الاستمرار فى اداء هذه التمارين .

فيزياء البلازما

وقال د . محمود عيسى استاذ الفيزياء بكلية العلوم جامعة الأزهر أنه تقدم ببحثين تشمل الدراسة العملية لفيزياء البلازما وهو ما يطلق عليه الاندماج النووى .. الأول يعرض تجربة تركيز البلازما ويتم من خلالها معرفة مشاكل ومعوقات الاندماج النووى .. بينما البحث الثانى استخدم فيه التجربة المتطورة لتركيز البلازما فى انتاج اشعة اكس والتى تم دراستها وحساب درجات الحرارة فى كل من غازى الهليوم والارجون والتى وصلت إلى قيم عالية بلغت ٦ آلاف اليكترون فولت .

وأكد أن البحثين يساعدان الطلاب على الدخول فى سجل طاقة الاندماج النووى .

الديدان الورقية

وقالت د . وفاء زهران الأستاذ بكلية علوم المنيا أن البحث المقدم يتعلق بالتغيرات التى تحدث فى الجهاز المناعى نتيجة الاصابة ببعض الديدان الورقية .. وقد اخترت هذا الاتجاه لأن معظم الديدان الطفيلية تتم الاصابة بها عن طريق تغذية الانسان على الاسماك سواء كانت أسماكاً غير تامة النضج أو غير تامة التمليح مثل الفسيخ وتعتبر الأسماك عائلا وسيطاً من خلاله تنتقل العدوى إلى الانسان .

وقالت أن البحث أثبت أن الاصابة بالطفيليات تؤثر بصورة مباشرة وغير مباشرة على الاعضاء الليمفاوية للانسان .

وطالبت بضرورة الاهتمام بنوعية الاسماك وذلك لأن بعض النوعيات تكون اكثر عرضة للاصابة بالطفيليات نتيجة للتلوث الذى يحدث فى المياه مثل سمكة القرموط وسمكة البياض .

وأكدت أن المياه الراكدة والتلوث الذى يحدث فى مياه النيل يسبب خللا فى مقاومة الاسماك بحيث تصبح أكثر قابلية للاصابة بالطفيليات .

المبيدات الحشرية

وقال اشرف محمد أحمد معيد بقسم الحيوان بكلية علوم المنيا أنه تقدم ببحث يتناول كيفية تقليل استخدام المبيدات الحشرية الملوثة للبيئة .. وذلك بالاستغناء عن المبيدات فى مقاومة الآفات للحفاظ على توازن البيئة والتقليل من تلوثها باستخدام بعض الميكروبات الممرضة للآفة والقاتلة لها وهى فى نفس الوقت غير سامة للانسان والحيوان والنبات وحتى الحشرة النافعة .

أضاف أن البحث عرض استخدام نوع من الديدان الخيطية وهى ما تسمى « نيماتودا الحشرات » فى مقاومة دودة القطن واثبتت التجارب نجاح هذه الديدان فى الفتك بهذه الآفة .



● اشرف محمد احمد



● د . منير على



● د . وفاء زهران

د . وفاء زهران :

القرموط والبياض .. أكثر إصابة بالطفيليات

نقص الطهى أو التمليح .. يعرض الإنسان للعدوى

بحيرة قارون

وقال د . منير على رئيس قسم التحاليل بهيئة الموارد النووية .. أن بحثه يتناول ضرورة تنقية الملوثات الموجودة فى بحيرة قارون بهدف الحفاظ على الثروة السمكية من خلال تحديد العناصر الثقيلة فى المياه ورواسب القاع وتضيف د . سهير محمد أنور بوحدة الفسيولوجى والكيمياء الحيوية بهيئة الطاقة الذرية والمشاركة فى البحث أنه تم إجراء اختبارات على الاسماك المختلفة الموجودة ببحيرة قارون مثل سمكة موسى وسمكة البورى وذلك بتحليل العناصر الثقيلة فى الخياشيم والكبد واللحم وقد اثبتت النتائج خلو اللحم من العناصر الثقيلة وأنها تتركز فى الخياشيم والكبد وننصح بالتخلص منها قبل أكل السمك .

أكدت أنه تم تحليل عينات من دم المواطنين آكلى اسماك البحيرة وثبت خلو الدم من التلوث بهذه العناصر الثقيلة ..

د . سهير أنور : إحذروا الخياشيم والكبد .. عند تناول السمك

فطريات الأسماك

قال د . مصطفى الفقى استاذ بكلية علوم المنيا أن البحث الذى تقدم به يتناول تأثير الفطريات المائية السامة على الاسماك .. وأكد أننا نفقد كمية كبيرة من الاسماك نتيجة اصابتها بالفطريات .

الرنين النووى

وقال د . فاند ربرج من بلجيكا استاذ الفيزياء بجامعة جينت إنه تقدم ببحث حول أطياف ظاهرة الرنين النووى المغناطيسى يتناول استخدام الطيف كأداة قوية فى تحليل المواد الحديدية للتطبيق فى مختلف العلوم الجيولوجية والبيولوجية .

اضاف أن البحث توصل إلى خصائص المواد التى تحتوى على الحديد والترتيب الدقيق للأنوية داخل ذرات المعادن .

وأكد أن المؤتمر فرصة لأن يلتقى العلماء لمناقشة مشاكل المجتمع .. والاستفادة من الابحاث العلمية فى مختلف الدول .

أسماء الفائزين .. فى المسابقة العلمية للأكاديمية

جوائز مالية .. وشهادات تقدير
واشتــراك سنــوى بمجـلة العلــم

تنشر مجلة «العلم» اسماء الفائزين فى مسابقة أكاديمية البحث العلمى الخامسة للشباب .. والتى قام الدكتور على حبيش رئيس الأكاديمية بتوزيع جوائزها فى الخامس عشر من الشهر الماضى فى حفل حضره نخبة من الوزراء والمسئولين .

فاز فى المسابقة ١٨٧ شابا من مختلف المحافظات حيث تم منحهم جوائز مالية وشهادات تقدير واشتراكات سنوية فى مجلة العلم .

يمثل المتسابقون ٢٤ محافظة من محافظات مصر الست والعشرين اشتركوا فى فروع المسابقة الثلاثة (مع ملاحظات أن بعض الجوائز قد حجبت لعدم تحقيق المستوى المطلوب فتم اعادة توزيع المبالغ المتبقية على عدد آخر من الفائزين فى مجالات أخرى لتوسيع القاعدة) .

الكتابة العلمية (أ) شملت خمسة موضوعات هى :
- التلوث فى الريف المصرى أشترك ١٥١ وفاز ٢٠
- التضخم السكانى اشترك ٢٢٨ وفاز ٢٠
- الاسراف فى الاستهلاك اشترك ٢٣ وفاز ٢٠
- الاميــة اشترك ١٢٦ وفاز ٢٠
- عدم المشاركة الجماهيرية فى حماية البيئة اشترك ٢٥ وفاز ١٥

أما الكتابة العلمية (ب) شملت خمسة موضوعات هى :
- الليزر وآفاق استخدامه اشترك ٨٦ وفاز ٢٠
- ثروات البحار اشترك ٥٧ وفاز ٢٠
- الثقافة العلمية والتكنولوجية اشترك ١٦ وفاز ١٠
- الهوايات الشخصية والابداع اشترك ٦ وفاز ٤
- الفيزيقا والطلب اشترك ١١ وفاز ٤

وتضم كل مجموعة من هاتين المجموعتين مرحلتين سنيتين هما تحت ٢٢ سنة وتحت ٢٨ أما الفرع الثالث فهو «دعوة التأمل» وفيه يدعى المتسابق إلى التعبير عن الموضوعات العلمية أما بالصور الفوتوغرافية ، وأما بالرسومات ، وينقسم هذا الفرع إلى ثلاث مراحل سنية وهى تحت ١٥ سنة ، وتحت ٢٢ سنة ، وتحت ٢٨ سنة ، وقد اشترك بالصور الفوتوغرافية ٣٠ متسابقا فاز منهم ١٤ ، وبالرسومات ٥٢ متسابقا فاز منهم ١٩ .

أولا : الكتابة العلمية (أ) :

التلوث فى الريف المصرى

أقل من ٢٢ عاما

الأول عادل سليمان إبراهيم محمد - الشرقية ، الثانى وحيد أحمد سيف الدين على - القاهرة ، الثالث منال رمضان محمد حسن - القاهرة ، الرابع أمل مصطفى محمود أبو العلاء - أسيوط ، الخامس عماد حمزة محمد حسن - الشرقية ، السادس عادل منير إسماعيل - المنوفية ، السابع أحمد نبيل السيد متولى - الشرقية ، الثامن رانيا فتحى عبدالله - القاهرة ، التاسع هانى محمد الاصيل حامد - دمياط ، العاشر أحمد محمد أحمد دهشان - المنيا .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول كمال محمد إبراهيم وحش - الشرقية ، الثانى عصام محمد صلاح الدين - القاهرة ، الثالث آمال محمد المغازى - الشرقية ، الرابع ماهر محمد كامل إبراهيم - كفر الشيخ ، الخامس عصام الدين سلام إبراهيم - المنيا ، السادس محمد أمام شبايك - الجيزة ، السابع ياسر زكريا عبدالسلام - الغربية ، الثامن أحمد محمد حسن صومع - البحيرة ، التاسع عبدالتواب ناصر قرنى - الجيزة ، العاشر السيد على أحمد أحمد - الشرقية .

التضخم السكانى .

أقل من ٢٢ عاما :

الأول ماجد أحمد تيسير أحمد - الدقهلية ، الثانى رجب عبدالكريم عبدالباقى - الفيوم ، الثالث رهام وسيم عبدالحميد - الدقهلية ، الرابع حسنى عيسى محمود إبراهيم - الاسماعيلية ، الخامس هانى صابر أحمد حسن - الدقهلية ، السادس محمد عوض القصيبى الشرقاوى - الدقهلية ، السابع أيمن محمد طه - قنا ، الثامن نجلاء السيد الدسوقى يوسف - الغربية ، التاسع محمد كامل حسن على - الشرقية ، العاشر محمد توفيق محمد - المنيا .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول لمياء حسنى عبدالقوى - الغربية ، الثانى خالد عبده خليفة - المنوفية ، الثالث أيمن رشدى إبراهيم - الغربية ، الرابع سعيد محمد حسن الملط - القليوبية ، الخامس هناء محمد مختار يونس - سوهاج ، السادس سيد محمد حسن بيومى - أسيوط ، السابع مصطفى زكريا يسرى - الوادى الجديد ، الثامن أشرف ناجى محمد - قنا ، التاسع أيمن فاروق محمد - الفيوم ، العاشر عبدالخالق على أحمد - قنا .

الاسراف فى الاستهلاك

أقل من ٢٢ عاما :

الأول بهاء الدين محمد محمد - الاسكندرية ، الثانى الثانى أيمن صالح ثابت حسن - أسيوط ، الثالث أحمد سلامة حسن صقر - شمال سيناء ، الرابع محمد إبراهيم محمد عبدالواحد - أسيوط ، الخامس عفاف يوسف عبدالله - أسوان ، السادس عادل سعيد عثمان - البحيرة ، السابع نجلاء سعد العيد - شمال سيناء ، الثامن مصطفى محروس مصطفى - الشرقية ، التاسع محمود خلف عبدالجليل - أسوان ، العاشر غادة حمدى حسنين - سوهاج .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول شريف أحمد محمد خفاجة - القاهرة ، الثانى طه محجوب عبدالحميد - المنيا ، الثالث أحمد حسين محمد فرج - القاهرة ، الرابع هشام أحمد محمد إبراهيم - الجيزة ، الخامس أحمد عبدالرحيم أحمد - قنا ، السادس سعيد محمد على رجب - المنوفية ، السابع خالد محروس عبدالله - القليوبية ، الثامن السيد فهمى عبده عثمان - الشرقية ، التاسع محمد عبده على يونس - سوهاج ، العاشر محمد فريد درويش - الشرقية .

الأميــة

أقل من ٢٢ عاما :

الأول محمود عبدالجيد عبده - الجيزة ، الثانى منتصر السيد إبراهيم - الجيزة ، الثالث كمال ناصر قرنى - الجيزة ، الرابع عمر كريم عمر جلال - المنيا ، الخامس محمد شعبان محمد أبو الهنا - بنى سويف ، السادس زاهر فؤاد محمد - المنيا ، السابع ياسر على عبداللطيف - السويس ، الثامن محمد رمضان محمد حمدان - أسيوط ، التاسع ناهد فولى محمود - المنيا ، العاشر أحمد محمد أحمد عوض - الدقهلية .

أكثر من ٢٢ عاما .

الأول عادل محمد سالم رجب - المنوفية ، الثانى حنان أحمد عيد - شمال سيناء ، الثالث مارى ساهى نجيب - القاهرة ، الرابع على قرنى أبو طالب - الفيوم ، الخامس أحمد عبدالقادر حسنين - الاسكندرية ، السادس محمود محمد حسن مشرف - الفيوم ، السابع صبرى أحمد محمد سليمان - المنوفية ، الثامن عبدالرحمن على صالح - الشرقية ، التاسع مجدى خلف أبو الوفا - كفر الشيخ ، العاشر مصطفى محمد السيد - الغربية ، العاشر مكرر محمود سيد محمد سلطان - المنيا .

عدم المشاركة الجماهيرية فى حماية البيئة

أقل من ٢٢ عاما .

الأول محمد حمدى أحمد على - القاهرة ، الثانى نورهان مصطفى محمد الجمال - الاسكندرية ، الثالث

مصطفى محمد مصطفى ـ كفر الشيخ ، الرابع محمد صلاح الشناوى ـ القاهرة ، الخامس إبراهيم محمد محمود ـ الشرقية ، السادس نوال محمد فتوح يوسف ـ الغربية ، السابع عمرو عبدالتواب محمد الروبى ـ الفيوم ، الثامن هبة محمد حبيب الله ـ الاسكندرية ، التاسع حنان محمد شحتى أحمد ـ شمال سيناء ، العاشر حسام مصطفى صالح سيف ـ أسيوط .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول خالد فؤاد عامر ـ المنوفية ، الثانى عبير حسن على محمد ـ القاهرة ، الثالث مها سالم محمدى حمزة ـ الاسكندرية ، الرابع أيمن محمد حسن الطيب ـ الاسكندرية ، الخامس غادة على موسى ـ الجيزة .

ثانيا : الكتابة العلمية (ب) :

الليزر وآفاق استخدامه

أقل من ٢٢ عاما .

الأول أحمد محمد على محمد ـ القاهرة ، الثانى سلام محمد على عمارة ـ الشرقية ، الثالث محمد حسين أحمد محمد ـ الغربية ، الرابع محمد أمين محمود أبو العلا ـ أسيوط ، الخامس كريمة أحمد ماهر ـ القاهرة ، السادس أشرف فتحى سليمان ـ الشرقية ، السابع طارق نبيل محمد محمود ـ الجيزة ، الثامن محمد عبدالحميد عبده ـ الجيزة ، التاسع محمد مصطفى السيد مصطفى ـ القليوبية ، العاشر سها أحمد مندى عبدالحكيم ـ المنيا .

أكثر من ٢٢ عاما .

الأول محمد عبدالستار حافظ ـ الجيزة ، الثانى سمير صلاح عبدالله ـ البحيرة ، الثالث رشاد فؤاد السيد ـ البحيرة ، الرابع محمد السيد محمد على ـ القاهرة ، الخامس أشرف عبدالحميد محمود ـ دمياط ، السادس ، عصام أنور أحمد عيسى ـ الجيزة ، السابع حسين عبداللطيف عيد ـ الغربية ، الثامن محمد عبدالحفيظ عبدالمعطى ـ الشرقية ، التاسع نورا على حسن حسين - الاسكندرية ، العاشر خالد محمد عبدالمنعم - القاهرة .

ثروات البحار :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول عصام الدين جمعة حسن ـ الجيزة ، الثانى وليد السيد محمود القشاوى ـ الاسكندرية ، الثالث وائل عبده سلامة محمد ـ الدقهلية ، الرابع أحمد عبدالمنعم متولى ـ الدقهلية ، الخامس عبدالحميد جلال عبدالحميد ـ أسيوط ، السادس ولاء محمد إبراهيم حميد ـ القليوبية ، السابع حسام محمود فتحى على ـ القاهرة ، الثامن أحمد محمد غنيمة محمد ـ المنيا ، التاسع سلطان صلاح توفيق ـ المنيا ، العاشر نورهان الألفى محمد السيد ـ الاسكندرية .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول ناجى عبدالله محمود مرسى ـ الجيزة ، الثانى ياسر الفاروق أنور محمد ـ الفيوم ، الثالث عبدالناصر محمد محمد سلامة ـ الجيزة ، الرابع ثناء أبو الحسن مختار ـ دمياط ، الخامس حنان رجب عبدالعال ـ بورسعيد ، السادس عمرو محمد مهدى ـ الاسكندرية ، السابع كامل ناجى أحمد التابعى ـ الدقهلية ، الثامن هدى كامل على عبدالله ـ سوهاج ، التاسع طارق حسنى السيد محمد ـ الاسماعيلية ، العاشر جمال زيدان عبدالعال ـ أسيوط .

الثقافة العلمية والتكنولوجية :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول حمد صلاح شحاته ـ المنيا ، الثانى حسن أحمد محمد السيد ـ سوهاج ، الثالث سماح أحمد على ـ الدقهلية ، الرابع خيرى عبدالغنى محمود ـ الشرقية ، الخامس هانى عبدالسميع مهنى ـ الاسكندرية .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول هبة محمد فؤاد رائد ـ الجيزة ، الثانى نهلة فخر محمد ندا ـ الجيزة ، الثالث محمد عبده محمد خليفة ـ المنوفية ، الرابع فرج قدرى خضيرى ـ سوهاج ، الخامس أحمد ثابت أبو طالب ـ الجيزة .

الهوايات الشخصية والابداع :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول حازم محمد جاد الكريم ـ قنا ، الثانى محمود أحمد محمود حسانين ـ الفيوم .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول محمد أحمد إبراهيم ـ القاهرة ، الثانى أيمن لطفى محمد حسام ـ القاهرة .

الفيزيا والطب :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول محمود حمد برانى مصباح ـ القاهرة ، الرابع هيثم سمير ابراهيم هيكل ، الخامس محمد محمد مصطفى ـ الغربية .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول عصام الدين سالم موسى ـ سوهاج .

ثالثا : دعوة للتأمل

الصور الفوتوغرافية :

حتى ١٥ عاما :

الأول يحيى بدر محمد محمد ـ الجيزة ، الثانى عبدالرحمن محمد عبدالستار ـ الدقهلية ، الثالث ياسين أحمد محمد الخطيب ـ الغربية ، الرابع مروة مصطفى عبدالمطلب ـ أسيوط .

حتى ٢٢ عاما :

الأول عمرو عدلى عبدالله محمد ـ الجيزة ، الثانى نشوى عكاشة عبدالرحمن ـ الاسماعيلية ، الثالث تامر شعبان ربيع أبو شنب ـ الجيزة ، الرابع محمد على سعيد كيلانى ـ الاسماعيلية ، الخامس إسماعيل مغربى حسين ـ أسوان .

حتى ٢٨ عاما :

الأول خالد جلال أحمد زغلول ـ القاهرة ، الثانى سمير محمد الزهرى محمد ـ الجيزة ، الثالث حمدى حسين على ـ الجيزة ، الرابع الصادق أحمد الصادق ـ الاسماعيلية ، الخامس عصام عبدالرازق محمد ـ الاسكندرية .

الرسـومات

حتى ١٥ عاما :

الأول سارة عربى محمد بكر ـ القاهرة ، الثانى يسرا محمد ابراهيم الدسوقى ـ الفيوم ، الثالث هانى محمود محمود عبدالفتاح ـ الدقهلية ، الرابع أحمد فارس عبدالله ـ الفيوم ، الخامس عمرو رمضان عبدالمقصود ـ الاسكندرية ، الخامس مكرر دنيا السيد أنور ـ الفيوم .

حتى ٢٢ عاما :

الأول شيماء رمضان عبدالتواب ـ الجيزة ، الثانى ناهد عبدالله سيد ـ القليوبية ، الثالث عارف عبدالمنعم عبدالله ـ الدقهلية ، الرابع عمرو محمد محمد أحمد ـ القاهرة ، الخامس جمال بركات محسن ـ الاسكندرية ، السادس محمد فايز حسنى محمد ـ أسيوط ، السابع أيمن عبدالحميد محمد عوض ـ المنوفية ، الثامن أمل جمعة جمعة الجمل ـ دمياط ، التاسع نسرين عبدالرؤوف يوسف ـ الفيوم .

حتى ٢٨ عاما :

الأول ايهاب مصطفى أبو الفتوح ـ الجيزة ، الثانى عبدالمقصود محمود عبدالمقصود ـ البحيرة ، الثالث نزيه أحمد محمود رشيد ـ الدقهلية ، الرابع أحمد كمال زكى ـ بنى سويف .

هجرة العقول للخارج

كتاب جديد بالاكاديمية

صرح د . على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بأن الاكاديمية قد أصدرت كتابا جديدا يتناول لاول مرة فى مصر قضية نزح العقول والكفاءات للخارج وكيفية تحويلها الى ايجابية ينتفع بها من خلال عرض وتحليل التجربة المصرية فى الاستفادة من علماء مصر المغتربين والممارسة الفعلية والعملية التى اكتسبتها الاكاديمية على مدى خمسة عشر عاما فى تطبيق مشروع نقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين « توكتن » .

يشمل الكتاب ستة أبواب تقع فى ٤٠٠ صفحة وتتناول هجرة العقول والكفاءات من حيث ان القضية عالمية ثم نفس القضية من حيث انها مصرية ومناقشة للقضية المصرية والجوانب الايجابية التى تنطوى عليها .

يأتى بعد ذلك عرض للجهد العالمى للتعايش مع القضية من خلال مشروع « توكتن » العالمى وعرض وصفى وتحليلى لمشروع توكتن بوجهه المصرى ثم يلى ذلك عرض موجز للخدمات التى قدمها خبراء مشروع توكتن المصرى للوطن الام منذ بدء تنفيذه ويتبعه قسم خاص للملاحق يتضمن سجلا شاملا بالخبرات العلمية المصرية المغتربة المتاحة لسد فجوة فى هذا المجال ومصنفا باستخدام أحدث امكانات الحاسبات الآلية فى تحليل وتصنيف البيانات وفقا لمجالات الخبرة العامة والمتخصصة وأحدث البحوث العلمية ومجالات التميز التى وصل اليها خبراء مصر المتميزون فى بلاد المهجر وما يمكن أن يقدموه للوطن من خدمات للاستفادة من هذه الثروة البشرية المهاجره بما لديها من قدرات متميزة وامكانيات علمية وتكنولوجية على المستوى العالمى .

أين عرب اليوم .. من عرب الأمس ..؟!

اهتم العرب بعلم الميكانيكا الذى جاء فى الكتب العربية تحت اسم الحيل ، وبالرغم من أن العرب اشتغلوا بهذا العلم وتوصلوا إلى بعض المبادىء الأساس فيه التى كانت ذا أثر بالغ فى تطوره ، فإن ما وصلنا حتى الآن يعد تفاصيل غير وافية ، ومع ذلك فهو يدل دلالة قاطعة على أنها انجازات رائعة بمقياس العصر الذى تحققت فيه .

بنو موسى .. اخترعوا حيلاً علمية .. حيرت الجميع !!

بقلم :
د . عبدالحكيم بدران

بدأت أعمال العرب فى هذا المجال مع بداية انفتاحهم على علوم البلاد التى دخلت تحت الحكم الاسلامى ، وكان تشجيع الحكام العرب أكبر دافع للتزود من هذه العلوم ، وبدأ العرب بالترجمة والنقل ، فترجموا أعمال اليونان عن الميكانيكا وعكفوا على دراستها ووقفوا على محتوياتها .

وعلى الرغم من أن الأفكار التى قامت على أساسها أعمال العرب الهندسية جاءت من الشرق الأقصى والهند وايران فإن المهندسين العرب يمكن وصفهم بحق بأنهم الامتداد للتقاليد الشرقية فى منطقة البحر الأبيض ، لقد كان المصريون القدماء والرومان يقومون بأعمال هندسية بارعة ومع ذلك فإن الاسهامات الكبيرة فى المجال كانت تلك التى حققها بدون شك الاغريق ، ومن العالم الهيلينى اكتسبت الميكانيكا العربية قوتها ، وابان عصر الخلفاء العباسيين ترجمت فى بغداد كثير من أعمال اليونانيين إلى العربية ، وفى بعض الحالات من خلال السريانية ، ومن بين هذه الاعمال ما كتبه فيلون البيزنطى عن ضغط الهواء ، وميكانيكا هيرون الاسكندرى ، إلا أن طبيعة الاشتقاق من هذه المصادر لم تكن واضحة ، ومن المحتمل أن يكون العلماء العرب قد احتووا أفكار فيلون وأرخميدس ولكنهم اضافوا اليها اضافات عربية أصيلة .

وبخلاف هذه الشواهد المكتوبة عن الهندسة العربية فإن الدلالة العملية على أعمال العرب فى الهندسة هى هذه الآثار الباقية لساعات الماء التى صنعت فى سوريا ، وكان أحد أمثلتها الواضحة مقاما فى عزة ، ومن المعروف أن سوريا اشتهرت بعادة صناعة الساعات وهى تقاليد جاءت من العصور القديمة والبيزنطية وبقيت مدة طويلة واستمرت إلى عهد الأيوبيين كما يقول رضوان الساعاتى

التقدم الهندسى

بدأ ازدهار فنون الميكانيكا العربية مع بنى موسى فى بغداد عام (٢٣٦ هـ ـ ٨٥٠ م) وبلغت أوجها على يدى الجزرى فى ديار بكر (٦٠٢ ه ـ ١٢٠٦ م) ويعد هذان العالمان أكبر عالمين فى هذه العلوم ، كما تعبر أعمالهما حقيقة عن التقدم الهندسى فى عهود الازدهار العربية ، وهذا ما يؤكده الجزرى نفسه حيث يقول أن بنى موسى هم العظام فى هذا الفن .

كان بنو موسى من العلماء البارزين فى عهد الدولة العباسية وكان أبوهم موسى بن شاكر فلكيا معروفا وصديقا حميما للخليفة ، وبعد موت والدهم نشأ الأخوة الثلاثة محمد وأحمد والحسن ، وتربوا فى بلاط المأمون ، وبعد وفاته عاشوا فى حاشية خلفائه ، وتصدروا رجال العلم والأدب حينذاك ، ويرجع اليهم الفضل فى أنشاء مكتب الترجمة المشهور فى بغداد ولقد برز فى أعمال الترجمة فى ذاك الوقت ثابت بن قوة وحنين بن أسحق اللذين ترجما أعمال الفلاسفة والعلماء القدامى ترجمة صادقة ، وباتت هذه الترجمات المرجع الوحيد لأعمال أولئك العلماء الذين فقدت أعمالهم الأصلية ، وصار العالم يدين بالكثير لأولئك المترجمين العرب ، وما الترجمة إلا جزء من القصة ، فلقد كان بنو موسى ـ بجانب الترجمة ـ علماء نابهين بمعنى الكلمة ولهم أعمال كثيرة فى الرياضيات والفلك والعلوم الطبيعية التى كانت الأساس لازدهار العلوم فى العصور التالية .

اختراعات مفيدة

ألف بنو موسى الكثير من الأعمال أحدها عن الهندسة ويتصل مباشرة مع الميكانيكا ،وهذا الكتاب الذى أشتهر باسم (كتاب حيل بنى موسى) ألفه أحمد بن موسى بن شاكر ، الذى كان أعجوبة زمانه فى علم الحيل ، فقد كان صاحب مخيلة مبدعة خلاقة لا تفتا تقدم بلا كلل ولا ملل الاختراعات العلمية ذات الفوائد المنزلية ولعب الأطفال والأثقال وغيرها ، وكانت الآلات التى صنعها أحمد واطلق عليها المؤرخون العرب اسم (الآلات الروحية) تضم دنانا من الخمر تفرغ من ذاتها كميات معينة من الشراب ، تعقب كل كمية منها فترة استراحة محددة ، والآلات تمتلىء بالسوائل وتفرغ تلقائيا وقناديل ترتفع فيها الفتائل تلقائيا ويصب فيها الزيت ذاتيا ، ولا يمكن للريح اطفاؤها ، وهناك معالف لا تستطيع سوى حيوانات ذات أحجام خاصة أن تصيب ماكلها ومشربها فيها ، وآلات تطلق أصواتاً معينة كلما ارتفع مستوى الماء فى الحقول ارتفاعا معينا ، ونافورات تتدفق مياهها على اشكال مختلفة وصور متباينة ، وهى تغير من أشكالها وصورها ذاتيا .

الجزرى ألف كتاباً فى الهندسة الميكانيكية شهد له علماء الغرب ..!!

ذروة الانجازات الاسلامية

ولقد أكمل المهندس العربى الكبير الجزرى كتابه « الجامع بين العلم والعمل النافع فى صناعة الحيل » ومن المعروف أن ما يوجد من هذا الكتاب خمسة عشر مخطوطة منسوخة أربعة عشر منها باللغة العربية ويحمل أقدمها تاريخ عام ١٢٠٦ م وتحمل اسم « كتاب معرفة الحيل » .

وقد أجمع المؤرخون على أن الكتاب يعد عملا فريدا من نوعه ومن أعظم الكتب فى الهندسة الميكانيكية حتى فى العصور الحديثة ، يقول (د . . هيل) « لم تكن بين أيدينا حتى العصور الحديثة أية وثيقة من أية حضارة فى العالم فيها ما يضاهى كتاب الجزرى من غنى فى التصاميم وفى الشروحات الهندسية المتعلقة بطرق الصنع وتجميع الآلات » ، ويقول سارتون « هذا الكتاب أكثر الأعمال تفصيلا من نوعه ويمكن اعتباره الذروة فى هذا المجال بين الانجازات الاسلامية » .

ويحتوى الكتاب على وصف خمسين آلة أو جهازاً كالساعة المائية والأباريق التى تعمل بصورة تلقائية وأوانى الشراب والاقفال التى تعمل بالحروف وآلات رفع الماء .

كرس الجزرى عدة فصول إلي الأجهزة الحاذقة فمثلا ثمة أباريق يمكن افراغ أنواع مختلفة من السوائل منهـا ، وذلك خلال وضع الصنابير فى وضعيات مختلفة وأباريق أخرى يمكن صب الماء الساخن أو البارد أو الفاتر من ميزاب واحد فيها وأخرى تفرغ اوتوماتيكيا كمية من الماء ولقد تم

«تقى الدين» .. وضع مؤلفاً فى الآلات الروحانية

سبق به الأوربيين بعدة سنوات !!

الحصول على هذه النتائج من خلال البراعة فى استعمال السيفونات وعوامات خزانات المياه والصمامات ومن خلال تطبيق تجريبى لمبادىء علمى توازن السوائل وتوازن الهواء .

حيل بارعة

وساعات الجزرى الخالدة على وجه التحديد هى أكثر سلسلة مؤثرة من آليات الحيل ، فثمة دوائر تمثل منطقة البروج والشمس والقمر وتدور فى سرعة ثابتة ، وطيور تطلق من مناقيرها كرات صغيرة على الصنج لكى تدق الساعة معلنة الوقت ، وأبواب مفتوحة تكشف عن تماثيل متناهية فى الصغر ، كما يظهر فى فترات زمنية منتظمة الموسيقيون يعزفون على آلاتهم ، وكان يشغل هذه الحيل عادة تيار مائى هابط من خزان مائى بمعدل ثابت ، وكان المحرك الرئيسى للساعة « سلك » يلتف حول بكرة فى أعلى التيار ، ويدير دائرة البرج بمساعدة بكرات أخرى ، ويسحب عجلة صغيرة ذات عجلات ـ يثبت عليها قضيب عمودى مهمته تحويل التقنيات المتحركة .

أما الموسيقيون فقد كانوا يباشرون عزفهم من خلال افراغ الماء من الخزان بشكل ثابت إذ كان الماء يسقط فى وعاء ما نقطة فنقطة ليتحرر فى اللحظة المطلوبة ، وكان يسيل فى مغارف (دلاء) دولاب الماء الذى كان محوره مجهزا بحدبات (بندقيات) يصطدم بقطع اضافية بأذرع العازفين الناقرين ومن قناة تحت دولاب الدلاء كان ينطلق الماء فى حجرة هوائية ترتبط فى صفارة آلية تمثل أصوات نافخى الأبواق . وحين كان الماء يرتفع إلى قمة الحجرة الهوائية كان يتم افراغه فى الخزان بواسطة سيفون (زراق) .

مهندس ومخترع

والجزرى الذى عرف مهندسا ميكانيكيا ومخترعا مرموقا كان يصف ما اخترعه بنفسه « ولم يسبقه اليه أحد » وهو يمتاز بمهارة عالية فى التأليف الهندسى وفى الرسم الصناعى وفى التعبير الجيد بوصفه لأدق الآلات واكثرها تعقيدا بكل سهولة ويسر ، ويؤمن ايمانا كبيرا بالتجارب والمشاهد العلمية ولا يؤمن بعكس ذلك . وكان يحمل لقب « الشيخ ريس الأعمال » وهو يرادف لقب رئيس المهندسين فى عصرنا .

آلات روحانية

وحينما يدور الكلام عن أبناء موسى بن شاكر وعن الجزرى فان الكلام سيكون ناقصا إذا لم يشمل تقى الدين صاحب كتاب « الطرق السنية فى الآلات الروحانية » فقد جاء كتاب تقى الدين كاستمرار لتقاليد الهندسة الميكانيكية العربية ، فهو مع اهتمامه بالعديد من الآلات التى وصفها الجزرى فقد أضاف الكثير من الآلات التى استجدت والتى لم تذكر فى كتب سابقة .

ومن الجدير بالذكر أن كتاب الآلات الروحانية قد انتهى تقى الدين من تأليفه عام ١٥٥٢ م أى قبل أربع سنوات من ظهور كتاب (أغريكولا) كما سبق (راماللى) ب ٣٦ عاما ،وهكذا وصف تقى الدين نفس الآلات قبل غيره من العلماء الأوروبين بعدة سنوات .

وقد حوى كتابه وصفا وافيا « للساعات الفلكية والمائية وآلات جر الأثقال وآلات رفع الماء وآلات عمل الزمر الدائم والفورات وأنواع من اللطائف » .

وفى نهاية كتابه يصف لنا أحد التصاميم الذى صممه بمساعدة أخيه والتصميم هو « العنفة البخارية » ومن الجدير بالذكر أن هذه الآلة مرتبطة باسم ويلكنز على اعتبار أنه أول من وصفها وذلك فى عام ١٦٤٨ م علما أن تقى الدين صمم آلته المذكورة عام ١٥٥١ م .

كما ورد فى كتابه « المضخة ذات الاسطوانتين المتقابلتين » التى وردت فى كتاب الجزرى ولهذه المضخة أهمية كبيرة فى دراسة تاريخ الهندسة المعاصرة ، لانها احتوت لاول مرة فى عصرهما عصر الجزرى وتقى الدين بالشكل التطبيقى على ثلاثة مبادىء هامة : « هو المبدأ المحرك المزدوج المفعول (DOUBEL ACTING) ، والثانى هو استخدام الآلية المعروفة باسم (SCOTCH YOKE) لتحويل الحركة الدورانية إلى حركة ترددية ، والثالث هو استخدام أنابيب الامتصاص الحقيقية لأول مرة فى المضخات ، ولهذه الأسباب كلها أعتبر مؤرخو التقنية هذه الآلة بأنها الرائدة فى تطوير المحرك البخارى والمضخات المكبسة فيما بعد .

مفتاح العلوم

وبالاضافة إلى انجازات الجزرى وبنى موسى وغيرهما فإن هناك عملين جديرين بالذكر ، أولهما الكتاب الموسوعى العلمى الذى كتبه أبو عبدالله الخوارزمى (بين ٣٦٥ ه / ٩٧٥ م ـ ٣٨١ ه / ٩٩١ م) تحت اسم « مفتاح العلوم » ويصف الجزء الذى جاء فى هذا الكتاب عن الحيل المكونات والطرق الفنية المختلفة . ويحكى الكتاب الكثير عن أعمال العرب فى الميكانيك . ففيه نجد ما أبدعوه العرب فى الروافع فكان لديهم عدد لا بأس به من آلات الرفع ، وكلها مبنية على قواعد ميكانيكية تمكنهم من جر الأثقال بقوة يسيرة ومن الآلات التى استخدمها العرب البيرم والاسفين واللولب والمحيطة ، وصنعوا طواحين وعجلات ومضخات لسحب الماء تتميز بدقة الصنع والفعالية ، ومن أشهرها مضخة ابن الرزاز الجزرى التى تعد الجد الأقرب للآلة البخارية ، والعمل الثانى هو ما قام به رضوان الساعاتى عام (٦٠٠ ه ـ ١٢٠٣ م) ووصف أنه أصلح الساعة التى صنعها والده محمد وعلقها على أحد أبواب دمشق ولم يكن رضوان فى الأصل مهندسا ويبدو ذلك واضحا من نقص المعلومات الفنية التى ذكرت فى عرضه .

واعترف كثير من الباحثين الغربيين ـ وفى مقدمتهم سارتون ـ أن العرب هم الذين اخترعوا الرقاص ، وينسب هذا الاختراع إلى أبى سعيد عبد الرحمن بن أحمد بن يونس المصرى (المتوفى سنة ٣٩٩ ه / ١٠٠٩ م) ثم جاء بعده بقرنين من الزمان كمال الدين موسى بن يونس ابن محمد العقيلى الموصلى (المتوفى سنة ٦٣٩ ه / ١٢٤٢ م) فوصل إلى أشياء كثيرة ، تتصل بقانون تذبذب الرقاص وهو القانون الذى وضعه جاليلو فيما بعد فى صورته الرياضية المعروفة ، وكان الفلكيون العرب يستخدمون الرقاص لحساب الفترات الزمنية فى أثناء رصد النجوم ، وإذا كان القول بأن العرب هم الذين طبقوا الرقاص على الساعة قد يشكك فيه البعض إلا أن الشك لا يرقى أبدا إلى حقيقة الساعة الدقاقة التى أرسلها هارون الرشيد إلى شارلمان فتعجب منها أهل ديوانه ولم يستطيعوا معرفة طريقة عملها وكيفية تركيب آلاتها على ما يذكر سيريو فى كتابه (تاريخ العرب) وهى ساعة مائية تدق كل ساعة بسقوط كراتها النحاسية على قرص معدنى .

الجاذبية .. والموازين

وفى مجال آخر من مجالات علم الميكانيكا ألف العرب فى علم مراكز الأثقال ، وهو مجال نتعرف فيه على كيفية استخراج مركز ثقل الجسم المحمول ، ومن الذين كتبوا فى هذا العلم أبو سهل الكوهى وتدل بحوثه فى مراكز الأثقال أنها كانت مبنية على نظرية أثبتها البرهان الرياضى ، وبحث فى ذلك أيضاً الخازن ، ففى كتابه (ميزان الحكمة) مباحث فى مراكز الأثقال واتزان الميزان والقبان واستقرار الاتزان ، وفيه يعزى سقوط الأجسام على سطح الأرض إلى تأثير قوة تجذبها اليها ، كما أن أبحاث أبى الوفاء البوزجانى فى حركة القمر دليل واضح على المامه بالجاذبية وخواصها ، ومن عالج هذا الموضوع أيضاً الفارابى وابن سينا وقسطا بن لوقا ، وابن الهيثم والجلدكى .. وغيرهم .

ودرس العرب أيضاً الموازين ، والتى استعملوها منها كانت دقيقة جدا حتى أن فرق الخطأ فى الوزن كان أقل من أربعة أجزاء من ألف من الجرام ، بل لقد كان لديهم موازين أدق من ذلك ، ولا سبيل إلى هذه الدقة فى الوزن إلا باستعمال أدق الموازين الكيماوية الموضوعة فى صناديق من الزجاج لتكون بعيدة عن تموجات الهواء .

وكتب العرب أيضاً فى علم السوائل ، وشرحوا بعض الظواهر التى تتعلق بضغط السوائل .

وبعد هذا العرض السريع للهندسة والميكانيكا العربية أيحق لنا أن نتسأل : أين عرب اليوم من عرب الأمس ؟ .

« مفتاح العلوم » للخوارزمى تحدث عن الروافع والطواحين والمضخات !

قدم ٥٠٠ طبيب من مختلف الدول العربية والافريقية والأجنبية بما فيهم مصر ١٠٠ بحث فى المؤتمر الدولى لامراض النساء والتوليد والذى نظمته كلية طب جامعة الاسكندرية واستمر لمدة يومين ورأسه الدكتور سمير السهوى رئيس اقسام النساء والتوليد بالكلية والمستشفيات الجامعية .. وجميع الأبحاث التى قدمت خلال المؤتمر اهتمت بالوسائل التكنولوجية الحديثة فى بيولوجيا التكاثر والانجاب لدى المرأة ودور المناظير الجراحية فى علاج أمراض النساء وحالات العقم وأيضا حول أطفال الأنابيب والعوامل التكنيكية المتقدمة لعلاج العقم والحمل الحرج .

رئيس مؤتمر الإنجاب وبيولوچيا التكاثر :

الأجهزة الحديثة .. اقتحمت « الصومعة المقدسة » للجنين !!

يقول الدكتور سمير السهوى رئيس المؤتمر .. أن الابحاث التى قدمت لاشك سيكون تأثيرها ايجابيا علينا فى مصر وبالأخص دول حوض البحر الابيض المتوسط حيث انها أوضحت مدى الارتفاع الكبير فى الخدمات الصحية الأولية لخفض عدد وفيات الحوامل والوصول بها إلى معدلات عالمية متقدمة كما فى أمريكا وهى وفاة ١٠ حوامل بين كل ١٢٠٠ سيدة وفى هذا المجال قدمت الأبحاث الأساليب العالمية المتبعة فى العلاج والارشادات للحوامل منذ بداية الحمل فى أشهره الأولى لأنه ثبت أهمية ذلك حتى تتعود الحامل على تعليمات تفيدها فى مستقبل الحمل كالغذاء ونوعياته واتباع تعليمات الطبيب وتنفيذها والكشف المستمر .

نسبة عالية

أضاف أن هناك لجنة شكلت بالفعل تتولى البدء فى التنفيذ خصوصا وأن نسبة وفيات المصريات الحوامل تعتبر عالية جدا بالمقارنة للمعدلات العالمية بعد افريقيا .. ففى مصر حالات وفيات الحوامل بلغت ٢٠٠ سيدة من بين ١٨٥ ألف سيدة وفى افريقيا وصلت حالات الوفيات إلى أكثر من ٣٠٠ سيدة من بين ١٨٥ ألف سيدة وفى بعض الدول الأخرى وصلت إلى نفس النسبة وهى بالطبع نسبة عالية جدا لأن وفاة سيدة أثناء الحمل والولادة تعتبر مأساة بكل المقاييس سواء من الناحية الاجتماعية أو الاقتصادية أو الصحية أو السياسية .

وتعرضت بعض الأبحاث إلى ضرورة اهتمام حكومات الدول المختلفة بالتشجيع على الرضاعة الطبيعية لما لها من أثر كبير على صحة الطفل والأم والبعد عن الرضاعة الصناعية وعدم اللجو إليها إلا فى حالات معينة وتكون تحت اشراف الاطباء .

الجامعة والمجتمع

وقال الدكتور السهوى ان استفادة مصر من هذه الأبحاث أمر مؤكد حيث سيتم تنظيم برامج لتعريف الاطباء الذين يقدمون خدمات أمراض النساء والتوليد بكل ما هو مستحدث عالميا فى العشر السنوات الأخيرة فى هذا المجال ليستطيعوا ممارسة عملهم وتقديم الخدمات على أعلى مستوى .



د . سمير السهوى

حوار : جمال عطا

وأكد رئيس المؤتمر أن الابحاث التى قدمت تعرضت لموضوع فى غاية الأهمية وهو ضرورة أن يكون هناك تفاعل بين الجامعة والمجتمع من خلال تنظيم البرامج والدورات الارشادية عن الرضاعة الطبيعية وتم اختيار مستشفى الشاطبى للولادة المستشفى الأول فى الشرق الاوسط كصديق للأطفال - وسيتم البدء فى عدد من الدورات المجانية بالمركز العالمى بالمستشفى لتوضيح مزايا الرضاعة الطبيعية والتعرض لكل الممارسات الخاطئة التى تجرى فى بعض المستشفيات الخاصة أو من بعض الأطباء أو بعض الحكيمات وتؤدى إلى فشل عمليات الرضاعة الطبيعية وتأمين السيدات الحوامل خاصة أثناء فترة الحمل والولادة حتى لا يتعرض الجنين للاصابة أو الوفاة .. وكذلك الأم .

علاج العيوب الخلقية للرحم بالمنظار .. وتنظيم الحمل بعد سن الأربعين

الريف والمدينة

أضاف رئيس المؤتمر انه سيتم تعريف السيدات الحوامل بالأسباب الحقيقية فى تلك الفترة (سن الانجاب) حيث ثبت من خلال البحوث المقدمة أن الانجاب يزيد فى سن ١٥ سنة وحتى ٢٠ سنة فى الريف . أما فى المدينة فيزيد بعد ٣٥ سنة فما فوق .. وضرورة أن يكون هناك تباعد بين فترات الحمل لتكون سنتين على الأقل وعدد الاطفال لابد أن يحدد.. كما ستهتم الدورات التى ينظمها المستشفى الجامعى بالتركيز على خطورة وتكرار الحمل المستمر وأن الحامل بعد الولادة الرابعة تكون صحتها أكثر عرضة للخطر لما سيحدث من مضاعفات أثناء الحمل والولادة .

صومعة مقدسة !

وعن الأبحاث التى اهتمت بفترة الحمل الحرج يقول

التخصيب المجهرى .. يحل مش

دكتور سمير السهوى أن هذه الابحاث تعرضت لخطورة ما كان يحدث عند الحمل من ٤٠ سنة ماضية حيث كان تجويف الرحم عبارة عن صومعة مقدسة للجنين لم يجرؤ الطبيب على الاقتراب منه وكان يتم متابعة الجنين وقتها بوسائل بدائية تعتمد على الجس من خارج البطن أو سماع الجنين .

ولكن الابحاث فى السنوات الأخيرة ـ وباستخدام الأجهزة العالمية الحديثة تقوم بمتابعة نمو الجنين والتأكد من سلامته ومعرفة كل دواخله لدرجة أنه يهيأ لطبيب الولادة عند الولادة كأنه قد شاهد الجنين من قبل .. مشيرا إلى أن فى مصر وسائل حديثة لعلاج الجنين داخل الرحم وحتى اجراء جراحات فى الحالات المستعجلة للجنين قبل الولادة وهو ما يزال فى الرحم .

التخصيب المجهرى

وغالبية الأبحاث الأخرى كان اهتمامها بالتعرض للوسائل التقنية الحديثة لعلاج العقم كما يقول د. سمير السهوى منظم المؤتمر مؤكدا ان هذه الابحاث تهم السيدات فى الدول العربية نظرا لاهتمامهن بالانجاب كما تخدم محرومى الانجاب فى كثير من الدول . وبينت الابحاث التعريف بتلك الوسائل التى فيها يتم التعامل مباشرة مع خلايا الأنابيب والجفت والتخصيب المجهرى .

كانت أكثر الأبحاث نبوغا فى هذا المجال المقدمة من أطباء انجلترا ويوغوسلافيا للتطور المذهل هناك وسيتم دراسة هذه الأبحاث بالفعل لأهميتها وذلك لمساعدة حالات العقم التى كانت محرومة من الانجاب أو لا يمكن علاجها.من قبل .

الراديو والليزر

وأكد أن المؤتمر قد حقق فائدة كبرى من خلال الأبحاث التى قدمت فيه من أطباء دول شرق أوربا لأنها تعرضت للمناظير الجراحية ودورها الهام فى الوقت الراهن فى أمراض النساء وحالات العقم وقد ساعدهم على ذلك الطفرة الكبيرة هناك فى نوعية أجهزة الاضاءة وتلسكوبات الرؤية والأدوات الجراحية المستخدمة عن طريق المناظير وخاصة آلات الاشعاع بموجات الراديو والليزر بأنواعه المختلفة مما مكن الأطباء من اجراء عمليات كانت تتم بالطرق التقليدية .

يوم واحد فقط

أضاف انه ثبت من خلال شرح العلماء الأجانب الأهمية والفوائد القصوى لعمليات المنظار ونتائجها المبهرة فى فتح البطن ولا تحتاج للبقاء فى المستشفى لأكثر من يوم واحد فقط وتكاليفها أقل بكثير وغير مصحوبة بأية التصاقات ، ويمكن للمريضة أن تعود إلى عملها فى غضون يومين على الأكثر وبشكل طبيعى جدا ودون أية مضاعفات وقد بدأنا فى مصر أخيرا والكلام على لسانه فى اجراء هذه العمليات .

المناظير الرحمية

أشار إلى أن غالبية مراكز خدمات أمراض النساء والولادة على مستوى الجمهورية يمكنها الاستغناء عن الجراحات التقليدية وفتح البطن (أكثر من ٦٠ ٪ فى بعض الحالات) والتعامل بالمنظارمع الأورام والالتصاقات وأمراض الأنابيب والتكيسات الدموية وحالات العقم الأخرى مشيرا إلى انه فى المركز العالمى للولادة بالمستشفى الجامعى بالاسكندرية يتم حاليا استخدام المناظير الرحمية لعلاج أمراض كثيرة فى تجويف الرحم كالأورام الليفية ووجود حاجز خلقى داخل الرحم مما يسبب العقم أو تكرار الاجهاض وحالات انسداد الأنابيب .

وأكد د. سمير السهوى انه بالفعل تم تصنيف الأبحاث المقدمة حسب أهميتها وتنظيم البرامج التدريبية للأطباء للتعرف على كل ما دار فى هذه الابحاث حتى يمكنهم التعامل مع الحوامل بأحدث الأساليب العلمية للنهوض بمستوى الخدمات الصحية للاقلال من معدل وفيات الأطفال وتنظيم الاسرة والارتفاع بمستوى تعليم المرأة حيث ثبت انه كلما تكون المرأة متعلمة تكون أكثر قدرة على الانجاب بأسلوب منظم وعلمى .

تنشيط المبيض

كما سيتم تنظيم قوافل طبية تزور القرى والنجوع بصفة مستمرة والالتقاء بالزوجات الفلاحات للتعرف على حياتهن أثناء فترة الحمل والولادة والطرق القديمة التى يتبعنها وتزويدهن بالمعلومات العلمية الحديثة حول صحتهن وخطورة الانجاب المتكرر والذى يصل سنويا لدى البعض منهن أحيانا .

أشار الى انه فى الوقت نفسه سيتم تنظيم برامج للاطباء حديثى التخرج والدراسات العليا لاطلاعهم على هذه الابحاث حول العقم وحالاته والاخصاب المجهرى وسيصحب هذه الدورات الاكلينيكة دورات أخرى عملية على الفور حول متابعة تنشيط المبيض وطرق جمع البويضات وجمع الحيوانات المنوية وتجهيزها لأطفال الأنابيب وحقن الحيوانات المنوية داخل البويضات وكيفية التعامل مع المواد الحاضنة والتعامل مع الحضانات داخل المعامل ثم طرق ارجاع الأجنة المخصبة داخل الرحم .

د. سمير السهوى

وفيات الحوامل عندنا نسبتها مرتفعة

..اكل المحرومين من الإنجاب !!

على مسئولية العلماء

جليد القطب الجنوبى لن يذوب قبل ١٠٠ سنة

يدرس علماء الجليد مدى تأثير ارتفاع درجة حرارة الارض على طبقات الثلج فى القطب الجنوبى وما إذا كان ذوبانها بفعل الحرارة سيؤدى إلى ارتفاع مستوى بحار العالم مما ستكون له نتائج مدمرة وخطيرة عالميا .

يكمن خوف العلماء من ذوبان طبقات الجليد لأنها تحتوى على ٩٠٪ من المياه العذبة بالكرة الأرضية لذلك فقد تم اخذ عينات عمرها ملايين السنين من أماكن عميقة فى «فوستول» بالقطب الجنوبى وجزيرة جرين لاند .

وكشفت الدراسة للعينات أن المنطقتين تعرضتا للتغييرات العامة فى الحرارة ومعدل سقوط الثلج والتغييرات الجوية التى سادت فى بداية ونهاية العصور الجليدية .. ولكن القطب الجنوبى لم يتعرض لنفس القدر من التغييرات السريعة فى هذه الفترات الجليدية .. ويرجح العلماء السبب بأن القارة محاطة بتيار قطبى .

أما جزيرة جرين لاند فقد تأثرت بشكل قوى بالتيارات الصاعدة الحاملة للحرارة من المحيط الأطلنطى .

ويدرس العلماء الان سرعة تشكل طبقات الجليد وسرعة ذوبانها لان الثلج يتكون فى مركز القارة الاوربية ثم يزيد ويتحرك فى اتجاه المحيط كالسائل اللزج .

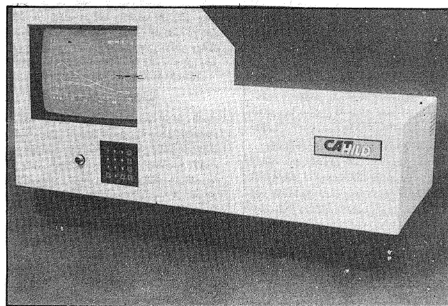
تقوم الأقمار الصناعية بمراقبة سمك الجليد بشكل منتظم لتحديد سلوك الطبقات الجليدية .

كما يقوم العالم «ريتشارد آلان من جامعة بنسلفانيا» بدراسة تيارات الجليد فى غرب القارة القطبية الجنوبية ، واكتشف ان تدفق الجليد يتباطأ بشكل عام لان آخر عصر جليدى انتهى منذ عشرة آلاف عام فقط .. وان الطبقات السفلى للجليد بدأت بالتأثر مؤخراً وأن الجليد يتحرك إذا كان سطحه مائلا وان كانت الارض تحته مستوية .

اما عن رد فعل الجليد تجاه ارتفاع حرارة الارض .. فقد وجد العالم «بيل باد» من جامعة «تاسمينيا» أن الجليد سوف يستغرق اكثر من مائة عام ليظهر رد فعله تجاه الحرارة الحالية .. وأن كثيرا من الثلوج تسقط لتحافظ على سمك الجليد وبالتى مستوى مياه البحر .

تقدمه :

سهام بيومى



مجفف الخشب الفرنسى ذو المزايا المتغيرة

مجفف خشب .. اقتصادى

أنتجت شركة كاتيلد الفرنسية مجففات صناعية صغيرة الحجم واقتصادية لتجفيف الاخشاب الصمغية فى درجة حرارة عالية تصل الى ١٣٠ درجة مئوية .

المجففات الجديدة أسرع بثلاثة أضعاف عن الطريقة التقليدية التى يتم التجفيف فيها عند ٧٠ درجة .. كما أنها تقلل من التشوهات والتشققات فى الخشب بنسبة ٣٠٪ وتؤدى الى تقليل النفقات ومعدل إستهلاك الطاقة .

وهى تعمل بالغاز للتسخين مباشرة بدلا من الفرن عالى الضغط المكلف وبالتالى فهى لا تلوث البيئة لان إحتراق الغاز لا ينتج عنه إلا ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء وهذا البخار يساعد على أن تكون البيئة أفضل .

كما أنها لا تعتمد على ونش لرفع الاخشاب بل تعمل كخلية متحركة على قضبان .. وتعمل بالكمبيوتر CH-10X حيث يشرف على عملية التجفيف ويتولى فحص كل الاجزاء العاملة ومراقبة المعلومات التى يتلقاها عن الحرارة والرطوبة فى الهواء والخشب .

يؤكد الخبراء أن هذا الاشراف الدقيق يساعد على التجفيف السريع والحصول على نوعية جيدة من الاخشاب .

عوادم السيارات .. وداعاً

بدأت شركة فورد الامريكية فى إنتاج أول سيارة تحول العادم الى مواد غير ضارة بالبيئة من خلال جهاز يسمى « أى جى آر » .

الجهاز به مواد حافزه تعمل على تحويل عوادم الغازات التى تحدث التلوث الضار بالبيئة الى مركبات غير ملوثة من ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء وتؤدى الى تخفيض مادة أكسيد النيتروجين .

وهو يعمل على تقليل درجات الحرارة القصوى للاحتراق ويقلل الغازات العضوية غير الميثانية الى النصف تقريبا وهى الغازات الناتجة عن المركبات البترولية التى لم تحترق تماما .

بطاقة ضد النسيان

انتجت شركة ماجيما اليابانية بطاقة سحرية للاشخاص الذين يعانون من عادة النسيان حيث تتولى تذكيرهم بأماكن الاشياء الخاصة بهم عند الحاجة اليها .

البطاقة السحرية حساسة وتعزف ٧ نغمات مختلفة لجملة « أنا هنا » وتحتوى بطارية تعمل لمدة خمس سنوات دون الحاجة الى تغييرها .

ويمكن لصقها على المحفظة أو جواز السفر أو رخصة القيادة أو دفتر الشيكات لتحديد مواقعها عند الحاجة

علاج العقم بالهندسة الوراثية

نجح الطبيبان بول ديفروى ، وأندريه سيتر بجامعة بروكسل ببلجيكا فى علاج عقم مجموعة حالات مستعصية .. وتم الحمل باستخدام هرمون مصنع عن طريق الهندسة الوراثية أطلقوا عليه إسم « إف . إس . إتش » .

الهرمون الجديد مهمته تحفيز المبيض على إخراج البويضات منه لاحداث التلقيح والحمل .

الطبيبان اكدا أن الهرمون الجديد نقى جدا بمعنى أنه لا يدخل فى تركيبه اى هرمونات تناسلية أخرى ويمكن إنتاجه بكميات كبيرة .. ولكن البحوث عليه سوف تستغرق عدة سنوات قبل ان يتم الانتاج على مستوى تجارى .

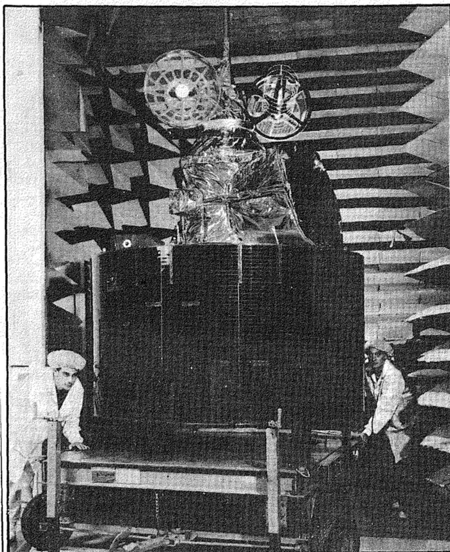
مبيدات طبيعية .. لحماية النبات

نجح فريق بحثى من جامعة وسكونسن بولاية ماديسون الأمريكية فى إستخلاص مادة من كائنات عضوية مجهرية تسمى « بالفيتوفثور ـ ١ » لمكافحة الحشرات فى المحاصيل الزراعية وفى نبات الزينة .

المادة تحتوى على مضادات حيوية نباتية طبيعية يحاول العلماء إستخدامها كبدائل بيولوجية بدلا من المبيدات الكيميائية .

تم اكتشاف المادة الجديدة عندما أتى الباحثون فى المعامل بحوالى مائة عينة من جذور نبات فول الصويا وعرضوها لأكثر من ألف نوع مختلف من البكتريا الضارة .. ثم عالجوا فول الصويا « بالفيتو فيثور ـ ١ » فوجدوا أن نوعاً منها يحمى النباتات غير الناضجة بنسبة ١٠٠٪ وبتجربتها على مجموعة من النباتات المصابة بأمراض مختلفة كانت النتائج مبشرة بالأمل فقد حمت الخيار مثلا من مرض العفن .

الخطوة القادمة أمام فريق البحث هى دراسة المدى الجغرافى لتأثير U.W. 65 وتكييفها بما يناسب مختلف المناطق على الكرة الأرضية لأن ما يكون تأثيره فى الغرب قوياً مثلا يضعف تأثيره فى الجنوب وهكذا .



● القمر (G.M.S - 5) قبل اطلاقه ●

قمر صناعى .. خامس لرصد الأحوال الجوية

تم فى اليابان إطلاق قمر صناعى لدراسة الأحوال الجوية لليابان على متن صاروخ من طراز (H.I.I).

تولت شركة « هيوز » بناء القمر فى مدينة لوس أنجلوس بموجب اتفاق من الباطن مع شركة N.E.C فى طوكيو وينتمى القمر إلى طراز H.S - 378 .

حمل الصاروخ القمر لمدة ٣٨٥ دقيقة ليضعه فى مدار أهليلجى .. ويستخدم مراقبو القمر الموتور الخاص به فى تحريكه على مدى أسبوع ليصل إلى مدار دائرى يرتفع إلى ٣٦ ألف كيلو متر فوق خط الاستواء .

تستمر الاختبارات على القمر فى مداره الثابت نحو ثلاثة أشهر بعدها يتم تسليمه عند خط العرض ١٤٠ درجة شرقاً لادخاله فى خدمة البيانات الخاصة بالأحوال الجوية للبلاد الأخرى فى آسيا واستراليا والصين وأندونيسيا وكوريا وماليزيا ونيوزيلندا والفلبين وتايلاند والفلبين .

هذا هو القمر الخامس فى سلسلة الأقمار الصناعية ذات المدار الجغرافى الثابت والتى تستخدم لرصد الأحوال الجوية فى المحيط الهادى منذ عام ١٩٧٧ والتى انتجتها الشركة .

الدم الصناعى يسبب الجنون

كشفت أبحاث العلماء فى اليابان أن مصل الدم المصنع فى الولايات المتحدة الامريكية والذى يباع تحت اسم « بومينات ٢٥٪ » لعلاج الحروق والنزيف خطر على الانسان ويصيبه بفيروس يؤدى الى الجنون قبل أن يقتله .

ترجع تفاصيل الاكتشاف عندما أبلغت شركة باكستر ليمتد - وهى الفرع اليابانى للشركة الامريكية المنتجة - وزارة الصحة اليابانية أنها قامت بفحص أحد المتبرعين بالدم سبق حقنه بمصل الدم الامريكى وتبين إصابته بمرض « كروتزفلت جلكوب » الذى يؤدى الى الجنون من خلال إختراق خلايا المخ والنخاع الشوكى .. وأنه من المتوقع موت هذا المريض خلال عامين من فترة حضانة المرض التى تصل الى عشرات السنوات .

أسرعت وزارة الصحة اليابانية بالبحث عن حوالى تسعة آلاف مريض يابانى تم حقنهم بهذا المصل لعلاجهم من الخطر الذى يطاردهم .

الكريستال المنفرد معدن القرن القادم

إبتكر باحثون فى معهد التكنولوجيا اليابانى خليطا معدنيا يتحمل الحرارة حتى ١٥٠٠ درجة مئوية أطلقوا عليه اسم مركب الكريستال المنفرد .

الخليط الجديد يتكون من مجموعة معادن متداخلة عن طريق إضافة مزيج خاص من عنصر هفنيوم الفلزى الى قاعدة من النيكل والالمونيوم .

يتميز المعدن الجديد بمقاومته للحرارة ومتانته ومقاومتـه للشروخ والانكسار ويتوقع الباحثون أن يحل هذا المعدن محل النيكل فى القرن القادم لانه يصلح لصنع توربينات الغاز والبخار فى مصانع الطاقة الكهربائية ومحركات الطائرات النفاثة .

سر الاصابة بسرطان الجلد !

اكتشف مجموعة من الباحثين فى جامعة ييل بالولايات المتحدة الأمريكية أن الجين (بى - ٥٣) وظيفته الأساسية منع ظهور الأورام الخبيثة .. لكن تأثير أشعة الشمس على البروتين الموجود به يؤدى إلى إعاقة وظيفته فيصاب الانسان بسرطان الجلد .

تليفـــــون يحـــــدد رقـــم المتصـــل

ظهر فى الأسواق العالمية أحدث تليفون نقال يعمل بنظام الاتصالات النقالة العالمى (G.S.M) .

التليفون من طراز أريكسون ويتميز بأنه أصغر وأخف تليفون حيث لا يزيد وزنه على ١٩٣ جم وتعمل البطارية التشغيلية لمدة ٤٠ ساعة متواصلة .

كما يسمح بإجراء أطول مكالمة قد تصل مدتها إلى ١٠٠ دقيقة .

يحتوى التليفون على لوحة مفاتيح عليها أسهم ترشد للمهمة المراد تشغيلها على شاشة العرض فى التليفون .. وبه ساعة منبه تعمل حتى عند توقف التليفون عن التشغيل .

أما هوائى الاستقبال وسماعة الصوت فعلى درجة عالية جداً من الدقة بحيث يمكن استقبال وارسال المكالمات بدون أى مشكلات .

ويتميز بإمكانية تحديد رقم الشخص المتصل .. وبه خدمة الرسالة القصيرة والارسال المتصل .. وبه خدمة الرسالة القصيرة والارسال المتشعب حيث يتم بواسطته ارسال أى معلومات إلى كل من هم فى منطقة الاستقبال .

جهـــاز حـــديث لتحـــويل العملـــة فى المراكـــز التجاريـــة

أنتجت شركة فرنسية متخصصة فى الأجهزة البنكية الآلية جهازاً بنكياً آلياً يقوم بتحويل العملات الأجنبية إلى عملة محلية طوال ٢٤ ساعة متواصلة يومياً .

يتميز الجهاز بصغر حجمه فارتفاعه حوالى ١٠٠ سم وعرضه ٦٤ سم وعمقه ٥٨سم ، ولأنه لا يشغل مساحة كبيرة فيمكن وضعه أمام البنك وفى الفنادق والمطارات والمراكز التجارية وأى منشأة أخرى بها مكان صغير .

يتكون الجهاز من وحدة قبول العملات الأجنبية ، ووحدة توزيع الأوراق المالية ، ووحدة توزيع القطع النقدية المختلفة ، ووحدة طابعة لتسليم الايصالات ، وشاشة L.C.D بزجاج مضاد للكسر والتخريب تسمح للمستخدم بالتحاور مع الجهاز ويمكن ضبطه عن بعد بواسطة نظام متصل .



● آلة لقذف الأقراص الفخارية فى الهواء لحماية الطيور والحمام ●

« تورنيدو » .. البريطانيـــة لحمايـــة الطيـــور

تمكن مجموعة من البريطانيين يعملون فى شركة بجنوب إنجلترا من تصميم وصنع آلة لقذف الأقراص الفخارية فى الهواء حتى تكون هدفا للرماة بدلا من الطيور والحمام .. وقد أطلقوا عليها إسم « تورنيدو » .

الالة مصنوعة من الفولاذ والألمونيوم مما يكسبها مقاومة للشد وعدم التآكل وهى متينة ولا تحتاج لصيانة .

بها جهاز لادارة الأقراص الفخارية تنثنى على طبقات مطاطية مرفوعة وأذرع قابلة للضبط لاطلاق الأقراص الفخارية أحاديا أو زوجيا بدلا من الطيور والحمام .

و « تورنيدو » بها ٤ أذرع تقذف ما بين ٤ حتى ٨ أقراص فخارية فى وقت واحد .. وهى تعمل كالقوس وتسير الأقراص الفخارية من ٤٠ إلى ١٤٠ مترا بسرعات تتراوح بين ٨٠ إلى ١٦٠ كيلو متر فى الساعة .

وتتميز بأنها سهلة النقل حيث يمكن طيها ووضعها فى صندوق السيارة مما يتيح فرصة تغيير أماكن قذف الأقراص الفخارية بدون أى مجهود .

إســـتراليا .. تســـبح فى إتجـــاه الشـــمال

أكدت تقارير ومعلومات شبكة الأقمار الصناعية العالمية أن استراليت تسبح فى اتجاه الشمال الشرقى بسرعة تتراوح من ٥ إلى ٨ سنتيمترات سنويا .

يرى العلماء أن هذه الحركة تحدث نتيجة زيادة فى نشاط مكونات قشرتها الأرضية .

أسوأ الزلازل

بقيـة ص ٧



سيارات تحطمت بفعل الزلزال

فرانسيسكو الذى وقع عام ١٩٠٦ وبلغت قوته ٨,٧ درجة بمقياس ريختر وأودى بحياة ثلاثة آلاف شخص حيث تحرك قطاع من القشرة الأرضية طوله ٢٧٠ ميلا من سان اندرياس إلى الشمال مسافة وصلت إلى ٢١ قدماً فى ثوان معدودة . وقبلها بخمسين عاماً وبالتحديد فى عام ١٨٥٧ وقع زلزال لا يكاد أحد يذكره إلا أنه أسفر عن تحرك معظم كتلة ساحل جنوب كاليفورنيا إلى الشمال وكانت قوة هذا الزلزال ٧,٨ درجة .

ومثل هذه الزلازل الضخمة التى تقترب قوتها من ثمانى درجات عادة ما تؤدى إلى اطلاق حرارة تعادل ثلاثين ضعفاً تلك التى انطلقت من زلزال نورث ريدج (٦,٧ درجة) . عموماً يعتبر سكان كاليفورنيا سعداء الحظ خلال القرن الحالى لأنهم لم يتعرضوا لهزات كثيرة عنيفة بسبب الاجهاد المنخفض الذى تتعرض له كتلة سان اندرياس .. لكن يبدو أن هذا العهد السعيد قد ولى وانقضى .

سعداء الحظ !!

ويلاحظ بوب سيمسون الباحث بوكالة المسح الجيولوجى الأمريكية أنه على مدى ٧٥ عاماً سبقت زلزال سان فرانسيسكو (١٩٠٦) شهدت الولاية ١٦ زلزالا بلغت قوتها أكثر من ٦ درجات . فى منطقة خليج سان فرانسيسكو وعلى مدى ٧٠ عاماً تلت الزلزال لم تشهد المنطقة سوى زلزال واحد زادت قوته عن ٦ درجات (٦,٥ درجة) فى عام ١٩١١ .

ومنذ عام ١٩٧٩ أصابت المنطقة أربعة زلازل زادت قوتها عن ٥,٧ درجة ، ومنذ عام ١٩٨٦ تتعرض الولاية سنوياً لزلزال بهذه القوة تقريباً . وعلاوة على ذلك .. فقد أثبت زلزال نورث ريدج أن جنـوب كاليفورنيا تعانى من فوالق لم تكن معروفة من قبل . وهذه الفوالق التى تسمىَّ بفوالق الاندفاع الأعمى تمتد عبـر سان أندريـاس ليصيب الأرض بانبعـاج . والمعروف أن هذا النوع من الفوالق عادة ما ينحدر بزوايا ضحلة فى اتجاه السطح . وعندما يحدث انكسار بها يندفع أحد جوانبها إلى أعلى ـ كما حدث فى زلزال نورث ريدج ويهتز سطح الأرض فوقها بعنف وعادة لا تترك فوالق الاندفاع الأعمى آثاراً تدل على وجودها على سطح الأرض ، لذلك والحل الوحيد للتعرف على وجودها هو مراقبة السلاسل الجبلية التى ترتفع فوقها . وعلى سبيل المثال فإنه خلال زلزال نورث ريدج تحرك جبل أوت القريب من مركز الزلزال بمقدار ١٨ بوصة فى اتجاه الشمال الغربى ، ولم يكن الفالق الذى سبب تحرك هذا الجبل معروفاً من قبل مما يؤكد الشكوك المتزايدة لدى الخبراء حول انتشار الفوالق فى حوض لوس أنجيلوس .

ويؤكد على هذا المعنى أحد الخبراء فيقول أن زلزال نورث ريدج يذكرنا بوجود فوالق غير معروفة فى كل مكان فى حوض (وادى) لوس أنجيلوس .. وما نعرفه حالياً هو أن أى فالق منها يستطيع ان يسبب زلزالا تصل قوته إلى ٦,٧ درجة بمقياس ريختر ، ويمضى هذا الخبير متسائلا : ماذا يمكن أن يحدث إذا تحرك فالقان أو أكثر ؟! سوف نجد لدينا وقتها زلزالا أقوى كثيراً قد تصل درجة قوته إلى ٧,٥ درجة . لقد ساد لدينا الاعتقاد طويلا بان الخطر الرئيسى على لوس أنجيلوس هو فالق سان اندرياس الذى يبعد ٣٠ ميلا عن وسط المدينة . لكن هذا الفالق لم يعد الخطر الرئيسى فهناك فوالق أخرى تمر تحت المدينة نفسها ، ويمكن للواحد منها أن يسبب زلزالا تصل قوته إلى ٧ درجات يؤدى بدوره إلى خسائر تبلغ ٧٥ مليار دولار فضلا عن تشريد نصف مليون مواطن .

عموماً يظل المصدر الرئيسى للزلازل القادمة المتوقعة فى المنطقة هو حزام فوالق سان اندرياس الذى يبعد عن سان ديجو ٩٠ ميلا إلى الشمال الشرقى مما يشير إلى أن هذا الحزام يتفرع أساساً من المكسيك ماراً بخليج كاليفورنيا ، وأحد هذه الفوالق المعروف باسم امبريال يمتد عبر كتلة المحيط الهادى فى اتجاه الشمال إلى وادى سان اندرياس .

أشجار متباعدة

وعلى غرار العديد من الفوالق المغطاة بالرسوبيات فإنه من الصعب اكتشاف وجود امبريال على العين غير المدربة . والعلامة التى تدل على وجوده هى مجرد مجموعة أشجار متباعدة عن بعضها بسبب زلزال وقع عام ١٩٤٠ . ويستمد الفالق اسمه من اسم الوادى الواقع فيه وفى الشمال فى وادى امبريال المعروف بخصوبته الشديدة يقع بحر سالتون وهو عبارة عن بحيرة صالحة قد تبدو هادئة لكنها فى الحقيقة توجد فوق تكوين بركانى بدليل وجود مخروطات بركانية على شواطئها الجنوبية .

لقد أدت هذه الفوالق فى الحقيقة إلى ظهور فرع جديد من الجيولوجيا يسمى علم الزلازل القديمة أو السابقة Poleo Seismology وقد أصبح العلماء يقومون بدراسة كل فالق على حدة عن طريق الحفر فى الأرض التى يوجد بها الفالق للتعرف على الزلازل التى تعرض لها الفالق بما يمكن أن يساعد على معرفة كيف تسبب هذه الفوالق وقوع الزلازل ومعدلات وقوعها . وكل الحفريات التى جرت حتى الآن تشير إلى امكانية وقوع زلزال قوى آخر يؤثر فى متوسط أعمار الأشخاص الذين يعيشون حالياً فى جنوب كاليفورنيا .

وتعتمد شدة الزلزال على طول الشرخ أو الكسر الموجودين فى الفالق وحسب الكسور والفوالق الموجودة فى المنطقة فإن الزلزال الكبير القادم لن تقل قوته عن ٧,١٤ درجة وقد تصل إلى ٧,١٩ درجة . وقد تتجاوز القوة ٨ درجات إذا كانت الفوالق تمتد إلى وسط كاليفورنيا وذلك بفعل انفصال القطاعين الشمالى والجنوبى فى وادى سان اندرياس نتيجة العوامل الجيولوجية .

وخلاصة القول أن جنوب ولاية كاليفورنيا يعوم فوق حزام من الزلازل يجعل تكرار زلزال يناير من العام الماضى أمراً ممكن الحدوث وبشكل أكثر تحديداً فإن جنوب الولاية يوجد به ستة أحزمة فى الفوالق الأرضية فى المناطق الحضرية من الجنوب . هذا طبعاً بالاضافة إلى حزامى سان اندرياس وسان جاسنتو .

وهذه الأحزمة تضم أكثر من ٥٠ فالقاً يمكن لكل واحد منها أن يسبب زلزالا على غرار زلزال نورث ريدج فى أى وقت .

النشاط البركانى

ويتوقع الخبراء أن يتم فى القريب إنشاء محطات فى هذه المناطق لرصد النشاط البركانى تحت القشرة الأرضية لتحديد المناطق التى يمكن أن تتعرض لزلازل فى وقت قريب أما التنبؤ بموعدها بالضبط .. فلايزال حلماً بعيد المنال .

ومن الآن بدأ المواطنون يسعون إلى التعايش مع هذه الزلازل بطرق عديدة فى مقدمتها تعديل مواصفات البناء وحماية المبانى من الانهيار مع وقوع الزلازل وهو أمر غير كاف فى رأى بعض الخبراء .

النادى العلمى

إعداد
محمد عبدالرحمن البلاسى

الزوابـع والأعاصـير

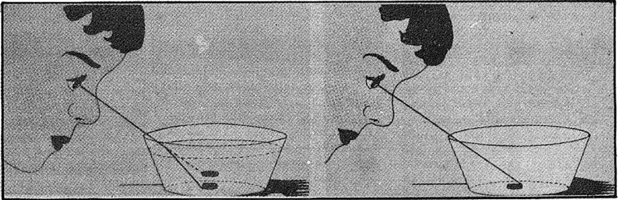
الزوبعة Tornado أصغر كثيرا من الاعصار hurricane .. فهى دوامة هوائية يبلغ قطرها بضع مئات من الباردات على حين يبلغ قطر الاعصار حوالى (٢٠٠ ميل) ولكنها عندما تحدث تكون أعتى وأعنف الى حد كبير .. والزوابع كالاعاصير يرجع حدوثها الى حد كبير فى مناطق معينة وأوقات بعينها من السنة والواقع ان الجزء الغربى الاوسط من الولايات المتحدة الامريكية هو أكثر مناطق الزوابع نشاطا فى العالم ويمكن أن تحدث عواصف رعدية عنيفة عندما تصطدم طبقات الهواء الساخن الجاف الموجودة على ارتفاعات عالية بالهواء الدافىء الرطب المتصاعد من خليج المكسيك ويلامس كلاهما أسفينا من الهواء البارد النازل من كندا .. هذه العواصف تكون خطا يمتد عادة حوالى مائة ميل (١٦٠ كيلو متر) امام جبهة باردة وبعضها يولد زوابع ..

وعلى الرغم من أن هذه العناصر المكونة للزوبعة معروفة الى حد كبير فإن علماء الارصاد الجوية لا يزالون يجهلون كل شىء عن الطريقة الفعلية التى تتكون بها أقماع الزوابع وكذلك يجهلون لماذا تؤدى عاصفة رعدية فقط من كل مائة عاصفة الى حدوث قمع أو دوامة هوائية ..

دوران الأرض

تبعد الارض عن الشمس بنحـو ١٤٩ مليون كيلو متـر .. وتدور الارض حول نفسها أمام الشمس فى مدار بيضاوى مرة كل ٣٦٥ ¼ يوم .. وبعملية حسابية بسيطة نجد أن هذا يعنى ان الارض تسير بسرعـة (١٠٦٤٠٠) كيلو متـر فى الساعـة أى (١٧٧٣) كيلو مترا فى الدقيقة .. وعلى الرغم من اننا عادة نظن ان الارض جرم ثابت إلا أنها تتحرك فى الحقيقة خلال الفضاء بسرعة فائقة .. ويتراكب فوق هذه السرعة السرعة التى تدور بها الارض حول محورها والتى تتراوح بين الصفر عند القطبين الى ما يزيد قليلا على ١٦٠٠ كيلو متر عند خط الاستواء ..

وان هذه السرعة العظيمة هى التى اعاقت ايمان الفلكيين قرونا عديدة بأن الارض تدور حول الشمس .. فكان تساؤلهم هو لو كانت الارض متحركة بهذه السرعـة العظيمـة لتطايرت الاشياء من فوق المنضدة .. ولما بقى شىء مستقر . أما الان فنحن نعلم ان تلك الاشياء مقيدة على الارض بفعل قوة الجاذبية وانهـــا تدور مع الارض حول الشمس بالسرعة نفسها



تجـربة الضـوء والانعكاس

إصـنع بيـديك :

تجربـة الضـوء والانعـكاس

ضع وعاء صغيرا أمامك على منضدة .. ثم ضع قطعة من العملة المعدنية فى قاع الوعاء .. وحرك الوعاء بعيدا عنك بالتدريج بحيث لا تزحزح القرش عن موضعه .. أبعد الوعاء عنك حتى لا ترى من القرش (العملة) الا طرفه البعيد .. ثم صب ماء فى الوعاء . كن حريصا حتى لا يتحرك القرش من مكانه .. ماذا يحدث ؟! إنك لا تستطيع أن ترى القرش إلا إذا وصلت أشعة الضوء المنعكسة عنه الى بصرك .. وعندما تحرك الوعاء .. بعيدا عنك يحجب جدار الوعاء الضوء المنعكس من القرش ويمنعه من الوصول الى عينيك .. وعندما تمر أشعة الضوء مائلة من الماء الى الهواء .. فإنها تميل وتنحنى وعندما تصب الماء فى الوعاء فإن اشعة الضوء الصادرة من القطعة المعدنية تميل وتنحنى بحيث يصل بعضها الى عينك فترى القرش بالرغم من انه لم يتحرك .. وبالرغم من أنك لم تغير مكانك .. انك لا تراه حيث هو فعلا .. وانما يظهر كأنه فى اتجاه الاشعة الواصلة الى عينيك منه .

مصطلحـات

علـم الحفريـات

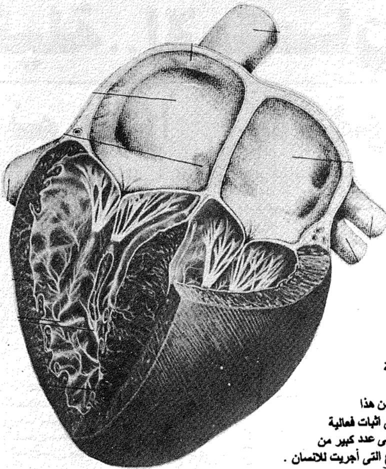
Paleontology

علم الحفريات هو العلم الذى يختص بدراسة الحياة فى العصور الماضية .

وكلمة «علم الحفريات» تأتى من ثلاث كلمات اغريقية بمعنى «قديم» و«حياة» و«معرفة» وبدراسة الحفريات يتمكن العلماء من معرفة الكثير عن النباتات والحيوانات التـى كانت تقطـن الارض فى الازمنـة الغابرة .. والحفريات هى بقايا الكائنات الحية القديمة .. التى توجد فى الصخور .

لغـــز القلـــــوب المزروعـــــــــة

□ عملية الطرد أو اللفـظ هي المشكلة الاساسية غير المحلولة وعملية زرع القلوب .. ولكن فهم هذه العملية والتحكم فيها يزدادان تحسنا باطراد وقد تمت في عام ١٩٥٩م بعد عدة محاولات جراحية غير موفقة أول عملية ناجحة لزرع قلب في حيوان .. وقد تأكد بعد ذلك ان طرد الطعم (القلب المزروع) يمكن اكتشافه بسهولة بواسطـة جهـاز رسم الـقلب الكهربى .. وكمـا هى الحـال في جميـع عمليـات زرع الاجسام الغريبة فقد كانت العقبة التى لابد من تذليلها هى طرد أو نبذ الطعم .



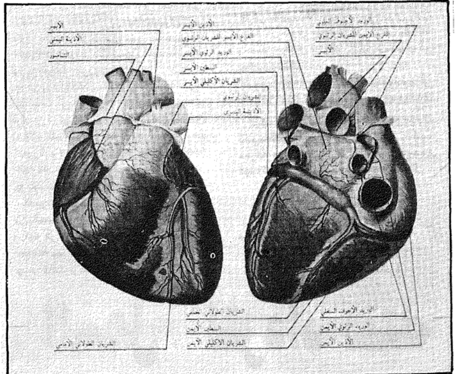
وقد أمكن بعد المحاولة والخطأ الاهتداء الى عقاقير يمكنها احباط عملية الطرد الهدامة .. وبذلك أصبح في مقدور الحيوانات التى زرعت لها قلوب ان تعيش عدة سنوات .. غير أن هذه العقاقير تضعف ايضا وسائل الجسم الدفاعية ضد المواد الغريبة الاخرى التى على شاكلة جراثيم المرض وفيروساته .. ولذلك ينبغى تعاطى هذه العقاقير بحرص بالغ .. وذلك حتى لا تتمكن الميكروبات الضارة من التغلب على دفاعات الجسم الواهنة

ومع ذلك فقد أمكن بالرغم من هذا التأثير الجانبي اثبات فعالية هذه العقاقير في عدد كبير من عمليات الزرع التى أجريت للانسان .

وثمة ميدان آخر للبحث يمت بصلة لعمليات زرع القلوب ويبشر بخير عميم هذا الميدان هو زرع نخاع العظام .. ونخاع العظام نسيج له أهمية حيوية إذ أنه يكون خلايا الدم الحمراء (اللازمة لتوزيع الاكسجين) وخلايا الدم البيضة (اللازمة لمكافحة العدوى) .. ولا تحتاج زراعات النخاع الى جراحات كبرى لانه يمكن اعطاء النخاع عن طريق الحق داخل الوريد . ويمكن ان تؤدى الجرعات الكبيرة من أشعـة اكس أو الاشعاع الذرى وكذلك بعض العقاقير .. وأمراض مثل الليوكيميا (سرطان الدم) الى اتلاف نخاع العظم .. الامر الذى يجعل المريض معرضا للاصابة بعدوى مميتة ..

وقد اكتشف العلماء انه اذا سبق أن زرع للمريض نخاع فإن هذا يزيد قبوله لعضو آخر مزروع .. وفى الحيوانات يتقبل الحيوان الذى تلقى النخاع اى طعم آخر لعضو مأخوذ من الحيوان الذى وهبه النخاع دون رفض أو طرد . ومن ثم فإن عملية زرع نخاع العظم الناجحة تمكن المتلقى من قبول قلب أو كلية من واهب النخاع دون حاجة الـى استمـرار العـلاج بالعقاقير .. ومـا يترتب عليـه من أخطـار ومضاعفات .

والواقع ان المشكلة الفعلية في هذه العملية هى صعوبة جعل الجسم يتقبل زرع النخاع أصلا .





ليلة.. الامتحان..!!

نم مبكراً .. ولا ترهق نفسك

محمد صالح عوض
جامعة الأزهر - المنصورة

كثير من الطلبة يفقد أعصابه قرب الامتحانات وتأتى نتائجها أقل كثيرا من قدراتهم وغير متناسبة مع تحصيلهم ونتيجة لهذا الاضطراب يقع الطالب فى الاخطاء الكبيرة إلى جانب أنه قد ينسى الاجابة على أجزاء من السؤال .. والبعض لاينتبه للمطلوب منه وتكون إجابته مختلفة تماما عن المطلوب ..

كذلك يحسن عدم الاشتراك فى المناقشات مع الطلبة قبل الامتحانات مباشرة .. هذا إلى جانب محاولة تهدئة أعصابك (بأن تشغل نفسك بتصفح إحدى المجلات . وفى مقدمة هذه جميعا ارسم لنفسك خطة مواجهة أسئلة الامتحانات ..

إن فترة الامتحان القصيرة التى لا تزيد على ثلاث ساعات تحتاج لعناية خاصة حتى تستطيع الاستفادة من كل دقيقة منها .. فكيف تهيىء عقلك ونفسك للاستفادة من هذه الفترة ؟!

● فى الفترة السابقة للامتحان حاول العناية بصحتك عناية تامة وخاصة فيما يتعلق بالتغذية الجيدة .

● حاول أن تعطى عقلك الفرصة الكافية من النوم إذ تبين بوضوح أنه كلما نال العقل حاجته من الراحة كلما استطاع تذكر المعلومات بصورة قوية ولفترة طويلة ..

يشعر الطالب قبل الامتحان بأيام قليلة أنه يعرف المادة التى يدرسها وأنه بدأ يفهمها جيدا ويتمنى أن لو كانت لديه فرصة أطول كى يستطيع أن يتمكن منها ويحفظها جيدا .

هذا الشعور هو نتيجة لربط أجزاء المادة بعد قراءتها ..

● فى المراجعة للامتحانات اهتم بالتسميع أكثر من القراءة .. هذا مع العناية الخاصة بالتأكد من الحقائق الثابتة كالقوانين والقواعد .

● يجب أن تشمل المراجعة للامتحانات الاجابة النموذجية لبعض الأسئلة فى السنوات السابقة مع ملاحظة اتباع خطة بدء الاجابة بتحديد الاجزاء الهامة وكتابتها باختصار .. وبعد ذلك تنظم الاجابة بحيث تكون متسلسلة حسب الأهمية فلا تأتى نقطة قبل أخرى ..

تنظيم الاجابة

● اقرأ جميع التعليمات وتأكد منها حتى يمكنك اتباعها تماما وخاصة عدد الأسئلة المحددة للاجابة .

● اقرأ جميع الأسئلة قبل أن تبدأ الاجابة حتى تستطيع اختيار الأسئلة التى يمكنك الاجابة عنها إجابة كاملة وهى التى يجب البدء بها (ويفضل قبل الاجابة أن تبدأ بقراءة آيات من القرآن حتى ينشرح صدرك) .

● لا تحاول تنظيم الوقت وتوزيعه على الأسئلة قبل الاجابة . بل ابدأ بالسؤال الذى تكون متأكدا منه وتبين مدى سرعتك فى الاجابة عليه وبعد ذلك يسهل عليك ملاحظة توزيع الوقت على باقى الأسئلة .

● فى بدء الامتحان تكون أعصابك مضطربة فإذا بدأت فى إجابة أحد الأسئلة ولم تستطع فيحسن تركها واجابة غيرها لأنك بذلك تتيح لعقلك الفرصة للراحة بعد التخلص من شعورك بالارتباك وغالبا ما تستطيع الاجابة عليه بعد ذلك بسهولة ويسر .

● عند الأجابة اقرأ السؤال جيدا واعرف المقصود منه وحاول تنظيم نقط الاجابة وذلك لأن المصحح يبحث عن نقطة معينة فإذا وردت فى إجابتك حصلت على الدرجة الخاصة بها وإلا فليست لك درجات

● إذا كانت فرصة الاختيار بين سؤالين فلا تتردد كثيرا بل أجب عن السؤال الذى تثق من إجابته تماما .

● يقع الطلبة فى بعض الاخطاء الكبيرة ولهذه الاخطاء أسباب أهمها .

(أ) الأرهاق الزائد ليلة الامتحان مما يضعف قدرة الطالب على التركيز .

(ب) يخطىء بعض الطلبة فى امتحانات الرياضة والعلوم نتيجة لكتابة بعض القوانين بصورة خاطئة أو كتابة بعض التعبيرات التى تعكس المعنى .

(ج) عدم التأكد من الاجابة فيجازف الطالب بكتابة أى شىء اعتقادا منه أنها ربما تكون الاجابة الصحيحة .

● مراجعة ورقة الاجابة قبل تسليمها لها أهمية كبرى فى تفادى الأخطاء

● فى نظام ورقة الاجابة .. حاول أن تكون إجابة كل سؤال منفصلة عن الآخر بطريقة واضحة ويفضل لو كانت إجابة كل سؤال فى صفحة مستقلة .

● حاول أن تكون المسودة والتبيض فى صفحتين متقابلتين حتى تضمن عدم الخطأ

وختاما تذكر أنك تدرس وأن هناك امتحانا أنت مطالب بالاجابة عن أسئلته ... إنها معركة وليس أحسن من التحفز والهجوم فهذه تعطيك قوة عظيمة للاستعداد بحماس .

أهم المراجع :

١ ـ كيف تذاكر ؟ تأليف ولمن كيرولس مراجعة عدلى سليمان .
٢ ـ علاج النسيان محمد عيسى داود .
٣ ـ دليل الطالب المسلم للمذاكرة .

إبدأ بالسؤال السهل . لتزداد ثقتك

٣ سنوات في ثلاجة ..

كان حلم (رامون لاراماندى) القيام برحلة يعبر خلالها القطب الشمالى .. وفعلا حقق أمنيته وشاركه فيها ثلاثة رفاق أسبان إستهوتهم هذه المخاطرة المثيرة .. والرحلة التى استمرت ثلاث سنوات بدأت من أقصى جنوب (جرين لاند) وانتهت عند الساحل الجنوبى لالآسكا .. حيث كان زملاؤه يتبادلون مرافقته من حين لآخر . وقد قطعوا خلال هذه السنوات ٨٤٠٠ ميل واجهوا فيها الاخطار التى حاقت بهم وكادت تعرضهم للموت .. ورغم هذا .. لم يتوان (رامون) عن مواصلتها بشجاعة نادرة ولم يكن هدفه تسجيل سبق أو زمن قياسى لكن كل همه تحقيق حلمه .

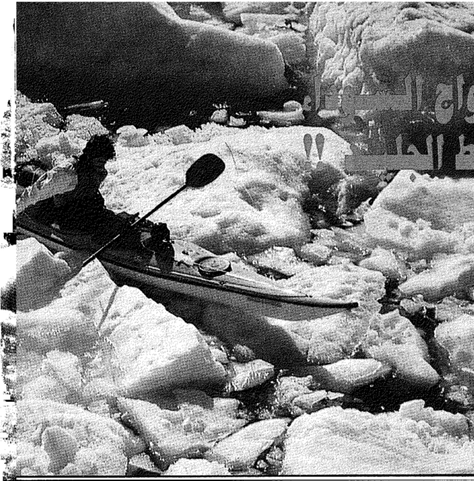
ظل (رامون) ورفاقه .. انطونيو ومانولووررافا يتدربون في (جرين لاند) ثلاثة شهور على صيد الحيوانات والأسماك . وأخذ المواطنون يعلمونهم كيفية قيادة الكلاب التى ستجر زحافاتهم فوق الجليد فى هذه البرية الجليدية .

وبدأ الأربعة رحلتهم فى قوارب صغيرة وخفيفة . واخذوا يجدفون فوق المياه الباردة بطول سواحل (جرين لاند) الغربية وسط كتل من الجليد العائم الذى كان ينطبق على جوانب قواربهم فيسمعون صوت (طقطقتها) كأن القوارب قد أصبحت تطبق عليها كسارة بندق . بينما كانت الأمواج السوداء ترتطم فوق رؤوسهم .. وظلوا خمسة أيام سائرين فى ضباب كثيف يدورون حول جبال الجليد ليتفادوها . فقطعوا ٥٦ ميلا بصعوبة بالغة منذ البداية .

مغامرة مثيرة .. لعبور القطب الشمالى بمســـاعدة ٢٤ كلبـــاً ..!!

يحاول تخليص الزحافة من بين أخذود صخرى فوق الجليد .

الضباب والأمواج السوداء تحاصر القارب وسط الجليد !!



يصارع الثلوج بقاربه !!

ويروى (رامون) بطل هذه الرحلة ذكرياته عنها قائلا : فجاة غطتنا موجة عاتية أفقدت قواربنا توازنها .. وانقلب (مانولو) فى الماء البارد وظل عبثا يقاوم بشدة لينجو بنفسه لكن كانت المياه شديدة البرودة فى صباح هذا اليوم من شهر أغسطس . وكان على (مانولو) أن يتخذ موقفا سريعا بعد ما فقد قاربه والشاطىء يبعد عنه بحوالى ٥٠٠ ياردة .. وحاولت الاقتراب منه بقاربى لانقاذه وحاول جاهدا الاقتراب منى لكن كانت الامواج تبعده رغم أن المسافة بيننا عشرين ياردة .. وانتابته حالة من اليـــأس فاستدار للشاطىء لكن موجة عاتية ضربته فقلبته . وانتابنى شعور بالخوف عليه من تأثير برودة المياه . فأطلقت إشارة ضوئية تحذيرية فى السماء لعل أحدا يرانا وينقذه . بعدها لم أدر بنفسى إلا وأنا أتجه ناحية الشاطىء مجدفا بشدة باتجاه مدينة (كويكرتا روسواك) بالجزيرة . وهى أقرب مكان لنا . فوصلت للشاطىء وقفزت بسرعة من القارب فى سباق مع الزمـــن . وسمعت شرطيا يصيح بى قائلا : ماذا حدث ؟ . قلت : زميلنا سقط فى الماء ويصارع الأمواج . وأشرت ناحيته . وكان قد مر على (مانولو) ٢٠ دقيقة . فقفز أربعة رجال فى قارب صغير وتوجهوا ناحية (مانولو) الذى كان يصارع الأمواج .. فصحت فيهم قائلا : إنه مازال حيا ..

واستطعنا إنتشاله .. وكان يرتجف بشدة وحرارته منخفضة جدا من تأثير برودة المياه فجسمه كان باردا ولا يقوى على التحرك أو الكلام . ونقلته عربة الاسعاف للمستشفى . ووضعته الممرضة داخل إسطوانة خاصة بها ماء دافىء لتدفئة بسرعة ثم أخرجته ولفته بالبطاطين .. وبعد ساعة بدأ يتعافى ومر من هذه الأزمة بسلام .

بعد هذا الحادث العارض .. إنتاب (مانولو) شعور طاغ من الرهبة جعله يعزف عن مواصلة هذه الرحلة رافضا العودة للمياه ثانية ونحن فى بدايتها ، وأصبنا جميعا بحالة من التوتـــر العصبى .. وهذا جعلنا نمكث فى المدينة أربعة شهور لنسترد عافيتنا ونجمع قوانا .. وكان تفكيرى كله منصبا على مواصلة هذه الرحلة بأى وسيلة .

بارحنا المدينة فى منـــتصف أبـــريل عام ١٩٩٠ . وكانت خطتنا القيام بهذه الرحلة كاملة بكل مراحلها ... ت أن أواصلها حتى النهاية .. بينما وعدنى ... نولو) بمرافقتى طوال السنة الأولى ليلحق ... فى السنة الثالثة . أما أنطونيو

فكان من متسلقى الجبال ومكتشفى الكهوف وعنده إرتباطات لكنه وعدنى بأن يلحق بى على فترات خلال السنتين الأخريين .. وكان (رافا) مصور الرحلة طالبا فى جامعة مدريد ووعد بأن يلحق بنا على فترات ليصور بعض مناظر رحلتنا .. وهؤلاء الثلاثة كانوا من مدريد .. وكنت أتميز عليهم بخبرتى الواسعة عن القطب الشمالى ، فقد سبق أن قمت بعدة رحلات إستكشافية هناك فى أيسلندا وجرين لاند .

ورغم هذا .. لم أكن أعرف كثيرا من الأمور التى تجعلنا نظل أحياء فى هذا الصقيع الدائم لاسيما وأننا سنستخدم وسائل الانتقال البدائية حيث القوارب الصغيرة صيفا وزحافات جليدية تجرها الكلاب المدربة شتاء . وإذا غم علينا الطقس وساء فسنتوقف لعدة شهور عن السير لنقضيها فى القرى التى تصادفنا لنتعلم الصيد ونواصل تدريب الكلاب لتكتسب مهارات ونقوم بصنع ملابسنا التقليدية لتحمينا من البرودة القاسية .

رياح ... فة

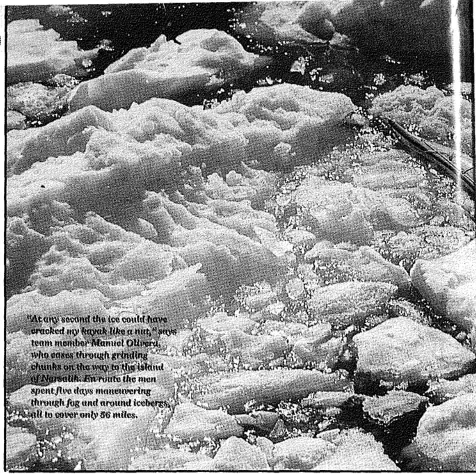
فى ربيع عام ١٩٩١ ... ثمانية شهور من



ترجمة وإعداد
د . أحمد محمد عوف

حادث (مونولو) تلاشت ذكرياته من نفوسنا ولم يبق معى بمدينة (سيورا بالوك) القطبية سوى (مونولو) . وهذه المدينة تقع فى أقصى (جرين لاند) .. فقد وصلناها بعد ما قطعنا ٢١٩٩ ميل من (نارسارسواك) . وقطعنـــا نصف هذه المسافة فى قاربين بامتداد الساحل . وفى (سيورا) تخلفنا أربعة شهور بسبب الجليد وانتظرنا حتى يتجمد البحر . ثم واصلنـــا بالزحافات سيرنا وكانت الكلاب تجرهـــا .. واصطحبنا معنا الأخوين (سيمجاك) كمرشدين وليصطادا لنا أفيال وعجول البحر لاطعامنا وإطعام الكلاب ..

إنقاذ « مانولو » .. بعد ٢٠ دقيقة من سقوطه



"At any second the ice could have cracked my kayak like a nut," says team member Manuel Olivera, who eases through grinding chunks on the way to the island of Narsalik. En route the men spent five days maneuvering through fog and around icebergs, all to cover only 56 miles.

فى المياه الباردة !!

وسارت الزحافات متجهة لشمال غرب مدينة (سيورا بالوك) لتقطع مسافة مائة ميل لنصل إلى منطقة جليد جيدة يسهل إنزلاق هذه الزحافات فوقها بسرعة .. وكانت الكلاب تجرنا بنشاط والرياح تعصف بنا باستمرار وظللنا حتى وصلنا (سميث سوند) .. ورغم برودة الطقس كان العرق يتصبب من جبينى .. فلقد كانت المنطقة وعرة والكلاب تتعثر فى سيرها وكنا نحاول تفادى الطرق والمسالك الصعبة . فلم تعد الكلاب قادرة على سحب زحافاتنا التى كانت تغرز في الجليد تحتها . لتظهر فقاقيع المياه تحتها . لان وزن الزحافة ٤٠٠ رطل وسمك طبقة الجليد بوصتان . وكانت أعصابنا مشدودة ومتوترة وسط هذه البرية الجليدية ولا نعرف لها نهاية .

وكان (بول) أحد المرشدين .. مشغولا عنا طوال الوقت بالبحث عن الشفق القطبى .. لكنه فجاة صاح بنا ليبلغنا أن الطعام معنا أوشك على النفاد . وقال : هذه المنطقة لا يوجد بها حيوانات لنصطادها بسبب برودة الربيع . وهذا التحذير معناه أننا معرضون للموت جوعا وهالكون لا محالة خاصة أن برودة الجو من حولنا تستنفذ الطاقة فى أجسامنا بسرعة هائلة . واستطعنا إصطياد عجل بحر أكلنا منه وأطعمنا الكلاب التى التهمت لحمه فى ثوان .. وهذا ما سد رمقنا إلى أن وصلنا مشارف مدينة (كاب هوكس) فى جزيرة (ايلسمير) الكندية ولم يبق معنا أى طعام .

ورطة كبيرة

كانت خطتنا السير حتى نصل خليج (بوشنان) حيث يمكننا هناك إصطياد الحيوانات .. ولما سرنا ثلاثين ميلا باتجاهه . طلب المرشد (بول) منا العودة ثانية معتذرا عن عدم توصيلنا لكندا لقرب نفاد الطعام .. فألححت عليه أن يظل هو وأخوه معنا لأننا لا نقدر على الصيد وسنكون بلا مساعدة .. لكنه أصر على موقفه قائلا : لو رجعنا الآن .. فيمكن للكلاب الصمود . لكن لو واصلنا سيرنا فقد لا نجد عجل بحر نصطاده ولن نقوى على العودة . فانتابنى إحباط شديد بعد ما تركنا الاخوان (سيمجاك) وسط هذه البرية الموحشة .. وقررت مع (مانولو) مواصلة الرحلة إلى خليج (بوشنان) حيث سنجد عجول البحر هناك .. وكان علينا أن نقطع ٣٠٠ ميل لنصل للخليج . وقد لا نجد هناك ما نصطاده . فنظرنا للخريطة ووجدنا أن محطة للأرصاد الجوية تبعد عنا بحوالى ١٨٠ ميلاً بشمال غرب جزيرة (أوريكا) وهى أقرب لنا من مدينة (سيورابالوك) . فسلكنا أقصر الطرق للوصول لهذه المحطة وكنا نعيش طوال السير على شعير الشوفان والأرز وشعرت أن قوتى بدأت تخور .. واعترضنا مسقط شلال متجمد فأنزلنا الزحافة بالحبال لأسفله وسرنا بعده فوق أنهار متجمدة لا نعرف لها نهاية .

الجليد يتشقق

وصلنا لجزيرة (أوريكا) بعد ما خسرنا تسعة كلاب ولم يبق معنا سوى ١٥ كلبا هزيلا .. ومكثت مع (مانولو) فى محطة الأرصاد عشرة أيام حيث أكلنا واستعدنا قوتنا . ثم واصلنا رحلتنا حتى وصلنا مدينة (جريز فيورد) وكان فى انتظارنا أنطونيو ورافا المصور . وتركنا (مانولو) عائدا لمدريد .

وكان الجو معتدلا فى شهر يونيو .. وهذا ما شجعنا على السير باتجاه مدينة (روزولت) بجزيرة (مورن واليس) .. وكان الجليد يتشقق تحت زحافاتنا .. وبينما كنا داخل خيامنا نائمين .. إذا (رأفا) يصيح فينا قائلا : البحر بجوارنا . فقفزت من نومى مذعورا لأرى المياه قد زحفت باتجاهنا أثناء الليل .. فحملنا أمتعتنا وسرنا وكنا نخشى تفتت الجليد تحتنا .. وكان طعامنا لحوم ودهن عجول البحر .

أيام الصيف القطبى الطويلة .. كنا نسير لمسافات هائلة ولم تكن البوصلة تساعدنا على تحديد إتجاهنا لأنها متوقفة تماما فهذه المنطقة تقع على مقربة من القطب الشمالى المغناطيسى .



الكلاب وقد أنهكها التعب فى البرارى القطبية .

فكنا نحدد خط سيرنا بمراقبة حواف الجليد . وهذه التقنية تعلمتها من الصيادين فى (جرين لاند) . لأن الرياح تهب من جهة الشرق فتدفع الثلوج لتتكدس فوق الصخور الغربية .

ولما وصلنا (روزولت) مكثنا بها ثلاثة شهور حتى يتكشف الجو . وهـذه المدينـة موئل للمستكشفين والسياح بالقطب الشمالى .. وكنا نتحاشى التجول بها ليلا لتفشى العنف بشوارعها . لأن الاهالى بها دوما سكارى . الظاهرة لاحظناها فى كل المدن والقرى القطبية .

ارتطام القارب

لم نستطع مواصلة رحلتنا بالزحافات . فحمل (رافا) الكلاب بالطائرة لمعسكر (أنيوت) بجنوب جزيرة (سومرست) . فحاولت عبور مضيق (بادو) بقاربى ورغم أنه من الفيبرجلاس .. إلا أنه ارتطم بقطعة جليد . وتسربت المياه بداخله . واستغثت بجهاز اللاسلكى واتت طائرة إنقاذ وانتشلتنى مع قاربى وعادت بى إلى (روزولت) ثانية . حيث كان أنطونيو مريضا يعانى من تمزق عضلى فى كتفه .

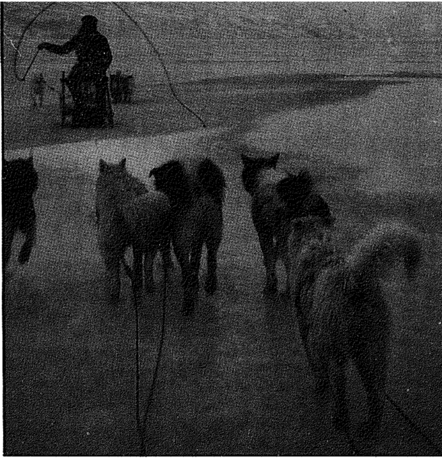
وعاودت مواصلة الرحلة بالزحافـة مع أنطونيو .. وكان النهار قصيرا .. وكنا نتخبط فى سيرنا فى الظلام وكانت الكلاب تنقلب أثناء جرها للزحافة .. ووصلنا خليج (كريزويل) حيث إتجهنا لمدينة (تاليواك) . وكان (رافا) فى انتظارنا هناك .

مكان معزول

فى مارس .. سرنا بالزحافـة لمدينـة (انوفك) .. وقضينا بها وقتا ممتعا وسط مجتمع متمدن ولحق بنا هناك (مانولو) ومعه قواربنا بعدها غادرنا (رافا) وكان الصيف قد هل علينا .. فواصلنا رحلتنا بالقوارب تجاه الساحل الغربى بالاسكا . تخلصنا من الكلاب والزحافات . وكنا نعسكر بالليل بعد ما نصطاد الاسماك ونشويها . وفى فجر أحدى ليالى شهر يوليو .. إستيقظت على صوت إرتطام حوافر حيوانات الرنة فوق الجليد وكانت مهاجرة . وكنا نلاحقها فى قواربنا وهى عائمة حولنا فى المياه وكانت ترمقنا بأعينها بحذر وهى تتجه لجزيرة صغيرة . ووصلنا لخليج (برودهو) حيث رأينا منشآت ضخمة لشركة (أتلانتك ريتش فيلد) للتنقيب عن البترول فى هذا المكان المعزول عن العالم .

اختفاء الكلاب

أبحرنا بقواربنا حتى وصلنا مدينة (كوتزبو) بأقصى العمران بشمال الولايات المتحدة . ومنها إتجهنا فى شهر سبتمبر لمدينة (أنوفك) وكان الجو يميل للبرودة حتى كانت أيدينا مخدرة من شدتها . وهناك غادرنا (مانولو) . واشترينا زحافة جديدة من الألومنيوم وخشب البلوط واستعنا بكلاب سباق زحافات مدربة أعارها لنا أحد الاصدقاء . وكانت الكلاب تعانى فى سيرها فوق الجليد شهر يناير وسط غابات قطبية .



ثلاجة القطب الشمالى .. لا ترحم !!

عندمـــا صـــاح المرشـــد :

الطعـام .. على وشك النفـاد .. !!

وبينما كنت أستريح فوق الزحافة رأيت الكلاب فى مقدمة الركب تختفى كلبا وراء آخر واكتشفت أننا على شفا هاوية ولم أدر إلا والزحافة تطير بى فى الهواء وأغلقت عينى وسمعت إرتطامها فوق الجليد من على إرتفاع ٢٥ قدما . وتلقفنا الجليد المتراكم كوسادة لينة وهذا ما أنقذنا . وبعد ساعة واصلنا سيرنا باتجاه (كويك) على خليـج (نورتون) .

نهاية المتاعب

إنتابنى حالة من الاكتئاب ونحن فى الطريق

فجأة .. اختفت الكلاب .. وطـارت الزحـافة فى الهـــواء !!

إلى (انكوراج) وشعرت كأننى على حافة الموت وأخذ انطونيو يشجعنى ويرفع من معنوياتى بشتى الوسائل . ولما وصلنا هذه المدينة لم أعد أطيق زحامها وصخبها .. فأصوات الشوارع كانت تزعجنى وكنت أفضل النوم فى كيس نومى فوق شجرة بالطريق العام .. ولحق بنا (مانولو) بعد ما أحضر معه قواربنا حيث إتجهنا بها حتى وصلنا (فالديز) .. وبينما كنا نجدف سمعنا أصواتا تحيينا على البر .. وكانت دهشتى عندما رأيت أبى وأمى وسط حشد من عائلتى أتوا جميعا من اسبانيا لاستقبالنا . ودار شريط هذه الرحلة أمام ناظرى فى ثوان وتبددت كل متاعب هذه الرحلة الشاقة وأحسست وقتها أننى وصلت بعد ثلاث سنوات لبر الأمان .. وهمس لى أنطونيو .. قائلا : لقد تعلمت أن الانسان عليه ألا يحارب الطبيعة بالشمال القطبى بل عليه أن يحترمها رغم قسوتها .

وأخيرا .. بعد ما تحقق حلمى .. إكتشفت أهمية الصداقة التى مكنتنى من خوض هذه المغارة الجليدية ومواصلة رحلتى بها يوما بعد يوم .

الفيروسات الذكية



بقية المنشور العدد الماضى

رد على فى هدوء :

- يمكنك يا (عادل) .. أن ترى كل شئ على شاشة جهاز الموجات فوق الصوتية .

أنا لم أمرض منذ ذلك الحين .. وكنت معتادا من قبل أن أصاب بنزلات البرد طوال الوقت .. لم أشعر بتحسن أبدا مثلما أنا الآن اومأت برأسى مفكرا ، ثم قلت :

- إنها بداخل جسمك .. تجد أشياء .. وتغيرها !

رفع عينيه إلى السقف .. وأغمضها قائلا :

- أصبحت الآن كل مجموعة .. فى مثل ذكائى أو ذكائك !

ثم هز كتفيه ، وقال :

- ... لقد فصلت من شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. وظنوا أننى سأنتقم منهم بسبب إفسادهم لعملى .. أمرونى بالخروج من المختبرات .. ولم تكن عندى الفرصة الحقيقية .. لأعرف ما الذى كان يجرى بداخل جسمى حتى ذلك الوقت ..

قاطعته رغما عنى .. وكان عقلى يفكر سريعا :

- نقص وزنك .. لأن الفيروسات الذكية .. قد حسنت امتصاص الدهون فى جسمك .. كما أن عظامك أصبحت قوية .. وتم إعادة بناء عمودك الفقرى تماما !

رد على مؤكدا :

- أجل .. لم يعد هناك آلام فى ظهرى .. حتى لو نمت على فراشى القديم !

نظرت إلى الشاشة .. ولم أتمالك أن قلت لفرط دهشتى .. مما رأيت :

- يبدو قلبك مختلفا !

أخذ يتفحص بدقة صورة الموجات فوق الصوتية ..

ثم قال فى دهشة :

- لم أعلم بأمر القلب ! وبالنسبة للدهون .. فقد كنت أفكر فى ذلك .. إذ تستطيع الفيروسات الذكية تنظيم امتصاص الطعام .. ولم اشعر بالجوع كما شعرت مؤخرا .. ولكنى لم اغير عاداتى فى الأكل كثيرا .. ولكن بطريقة ما .. أتناول فقط الطعام الذى يحتاجه جسمى !

تريث لبرهة ، ثم استطرد مبتسما :

- .. ولا أعتقد أن الفيروسات الذكية كانت تعرف حتى ذلك الوقت .. كيف يعمل مخى ! .. حقا إنها تسيطر تماما على كل غدد جسمى .. ولكنها لا تملك الصورة الشاملة لعمل كل الأعضاء .. اختفت ابتسامته ، وقال بلا مقدمات :

- ... ولكن ذات ليلة بدأ جلدى يتجعد .. الأمر

بقلم

رءوف وصفى

الذى أصابنى برعب حقيقى .. وتسألت عما ستفعله عندما تجتاز الحاجز الدموى للمخ .. وتكتشف كل شئ عن الوظيفة الحقيقية للمخ .. لذا فقد بدأت حملة لابقائها تحت السيطرة ..

تساءلت وأنا أراقبه :

- ما السبب فى رغبة الفيروسات الذكية .. الخروج عن طريق الجلد ؟

رد مؤكدا :

- إن الفيروسات الذكية .. سوف تهتم بذلك .. فلا تخشى شيئا ..

أطرقت قليلا إلى الأرض .. وفى ذهنى خضم من التفكير .. قلت له بعد قليل :

- ماذا تريد منى أن أفعل ؟

استرخى فى مقعده ، وقال :

- أنا لست غير مبال .. كما أبدو .. فأنا قلق جدا .. وأريد أن أكتشف طريقة ما للسيطرة على هذه الفيروسات قبل أن تعرف كل شئ عن وظائف مخى .. خاصة وأن عددها بلغ البلايين .. ولكل منها ذلك الذكاء وتلك البراعة .. وهى تتعاون إلى حد ما ..

صمت لثوان ، ثم أردف :

- ... ولكنها لم تبدأ فى العمل كيد واحدة بعد .. وإلا أصبحت مسيطرة بالكامل على جسمى !

ضحك فجاة بعصبية ثم قال :

- ... لقد سرقوا دمى ! .. أرجوك يا (عادل) .. فكر فى طريقة لتجويع هذه الأشياء اللعينة !

نهض وأكمل ربط أزرار قميصه ، ثم قال برجاء :

- ... اتصل بى هاتفيا ..

ثم ناولنى بطاقته وعليها رقم هاتفه .. وذهب إلى لوحة مفاتيح جهاز الموجات فوق الصوتية .. وقام بمحو الصورة التى كانت على الشاشة فى اثناء فحصه .. وألغى ذاكرة الفحص ..

ثم قال وهو يطرف بعينيه :

- أرجوك هذه المعلومات سرية ! .. وأتمنى أن تجد وسيلة للقضاء على الفيروسات الذكية .. فى أسرع وقت .. فحياتى فى خطر !

كانت الساعة تشير إلى الثالثة صباحا .. عندما ترك المهندس (مجدى عمر) .. غرفة الكشف بالمستشفى ..

لقد سمح لى بأخذ عينات من دمه ..

ثم صافحنى .. وكانت راحته رطبة وعصبية .. وحذرنى من أخذ أى شئ من العينات .

وقبل ذهابى إلى البيت .. أجريت سلسلة من الاختبارات على الدم .. على أن تكون النتائج جاهزة فى اليوم التالى ..

جمعت الانابيب والعينات .. خلال فترة الغداء .. وفوجئت بالنتائج ..

واحتاج الأمر لخمسة أيام وليال .. من الأرق .. لتقبل ما رايته ..

وفى اليوم السادس على ما أعتقد .. قررت أن دم (مجدى عمر) طبيعى بدرجة كبيرة .. على الرغم من أن الأجهزة الطبية .. قد شخصت حالة

المريض بأنه حامل للعدوى .. وأن لديه تركيزات عالية من كرات الدم البيضاء .. أحد مكونات جهاز المناعة فى الجسم .. وهستامينات الحساسية ..

اتصلت بالمهندس (مجدى) فى المساء ، وقلت له :

ـ عندى بعض النتائج .. ولكن لا يوجد شىء نهائى .. أريد التحدث معك شخصيا بشأنها ..

قال بصوت متعب :

ـ بالتأكيد .. سأنتظرك فى منزلى .. الساعة التاسعة مساء اليوم ..

واعطانى العنوان .. بشارع نخلة المطيعى .. بمصر الجديدة ..

ذهبت إليه فى الموعد المحدد ...

فتح (مجدى) الباب .. رحب بى .. وأدخلنى إلى شقته ..

كان يرتدى روبا من القماش الأخضر .. بأكمام طويلة .. وأخذت أصابعه تتحرك فى أثناء ابتعاده عنى .. وجلوسه فى الردهة .. دون أن يقول شيئا ..

أمسكت بذقنى برهة .. ثم قلت له :

ـ أنت حامل للعدوى ..

لم يرد على .. فاستطردت قائلا :

ـ ... هذا هو كل ما عرفته من تحاليل الدم .. فليس متاحا لى فى الوقت الحاضر .. استخدام المجهر الالكترونى ..

قال ببطء :

ـ لا اعتقد أنها حقيقة .. عدوى .. فقبل كل شىء .. هذه هى خلاياى الشخصية .. إننا لا نستطيع تفسير كل ما يجرى .. داخل جسمى ..

فجاة .. رأيت تعبيرا على وجهه .. أدهشنى ..

كان نوعا من السعادة الغريبة .. المخيفة .. ثم أخذ يحدق فى السقف ..

ويزم شفتيه ..

قلت له وصوتى ينم عن القلق :

ـ ماذا بك ؟

رفع رأسه وهزها مرة واحدة .. ببطء شديد ، وقال :

ـ إننى أستمع !

قلت فى دهشة :

ـ إلى ماذا ؟!

شهق (مجدى) قائلا .. وهو يتطلع إلى بعينين زائغتين :

ـ لا أدرى .. إنها ليست أصواتا بالضبط .. ولكنها مثل الموسيقى الغريبة .. تصدر من القلب وكل الأوعية الدموية .. والدم خلال سريانه فى الاوردة .. والشرايين ..

صمت قليلا ، ثم قال بصوت أقرب إلى التلعثم :

ـ ... موسيقى الدماء ..

نظر إلى عينى ، وقال فى رجاء :

ـ هل تستطيع البقاء معى ؟



قلت بلا مبالاة :

ـ لا مانع !

ولكننى بدوت متشككا من ذلك ..

ألقيت نظرة على الشقة .. ولاحظت طفايات السجائر الممتلئة .. ومجموعة متناثرة من الأوراق .. عليها معادلات رياضية .. وكيميائية ..

عليها معادلات رياضية .. وكيميائية ..

أفقت على صوت (مجدى) الهامس :

ـ أعتقد أن أمرا هاما يحدث الآن داخل جسمى .. إن الفيروسات الذكية .. اكتشفت وجودى !

جلست فى مواجهته أحدق فيه باهتمام .. ولكن لم يبد أنه لاحظ ذلك .. فقد شغلته تماما .. العمليات الداخلية .. التى تحدث داخل جسمه .. فجاة .. أمسك بعنف بذراعى مقعده ..

سألت فى فزع :

ـ ما الذى حدث يا (مجدى) ؟

قال فى همس مرتاع :

ـ إن الفيروسات الذكية .. تتحدث إلى !

ثم أغلق عينيه وبدا كالنائم .. لمدة عشر دقائق ..

فحصت نبضه .. الذى كان قويا .. وثابتا ..

تحسست جبهته .. ووجدتها باردة ..

أعددت لنفسى فنجانا من القهوة ..

وأنا فى حيرة ..

لا أدرى ماذا أفعل ..

فتح عينيه ببطء ..

كانت فيهما نظرات حائرة ..

قال بصوت هامس :

ـ من الصعب تصور .. معنى الزمن بالنسبة لها .. إذ قد تستغرق عدة أيام لفهم اللغة .. باعتبارها مفتاح أفكار .. ومفاهيم الانسان .. إن الفيروسات الذكية فى طريقها لمعرفة كل شىء عنى ..

تساءلت وأنا مشوش الفكر :

ـ كيف ذلك ؟

أجاب بصوت مرتعد :

ـ إنها ذات كفاءة عالية .. بشكل لا يصدق .. ولكن لم تكتشف بعد .. كل أسرار جسمى ..

قلت وأنا أتفحص وجهه الشاحب :

ـ يجب أن أنقلك إلى المستشفى فورا !

رد بصوت مفعم باليأس :

ـ ماذا يمكن أن يفعل الاطباء من أجلى ! .. هل تستطيع أن تفكر فى أى طريقة للسيطرة على الفيروسات الذكية ؟ إنهم داخل كل خلية فى جسمى !

أطرقت إلى الأرض .. أحدق فى نقوش السجادة المفروشة فى الردهة .. ثم رفعت رأسى ، وقلت مقترحا :

ـ قد نجعلها تتضور جوعا .. ونكشف عن أى اختلافات فى التفاعلات الحيوية ..

قاطعنى (مجدى) .. وقد بدأ أن شيئا ثقيلا يختزن فى رئتيه :

ـ لست متأكدا .. من أننى أريد أن أتحرر منها .. فهى لا تسبب لى أى أذى ..

قلت متسائلا :

ـ وكيف تعرف ذلك ؟

هز رأسه .. ثم رفع اصبعه لكى أصمت .. ثم قال بصوت خفيض :

ـ انتظر ! إنها تحاول معرفة أى مكان هذا .. وذلك أمر صعب عليها .. فهى تحول المسافات إلى تركيزات كيميائية .. فبالنسبة لها .. المكان عبارة عن درجة معينة من التذوق .

هتفت بإصرار :

ـ (مجدى) .. مازلت أعتقد أنك يجب أن تكون فى المستشفى .. تحدث بنبرة صوت بها إثارة .. ولكنها منتظمة .. ومسيطرا عليها :

ـ أشعر أننى مثل مجرة بشرية .. يسكن بها بلايين الشموس الدقيقة .. الذكية .. إن الفيروسات مبهورة بهذا العالم الجديد عليها .. إنها تتحدث مع بعضها عبر سوائل الجسم .. ومن خلال الأغشية .. لنقل المعلومات المخزونة فى المورثات .. وبالذات فى الاحماض الامينية ..

عاد إليه هدوءه لوقت ما .. واسترخى فى مقعده .. دون أن يتحرك ..

كانت يده اليمنى .. بها خطوط بيضاء غريبة !

حاولت الذهاب إلى الهاتف عند ركن الغرفة ..
ولكن (مجدى) نهض فجاة .. وتمطى قائلا :
ـ هل تعرف كم خلية فى جسدك تموت .. فى كل مرة تتحرك فيها ؟
تجاهلت سؤاله .. وقلت بسرعة :
ـ سوف أقوم باستدعاء سيارة الاسعاف .
صرخ فى وجهى :
ـ قلت لك إننى لست مريضا .. هذا الأمر يخصنى وحدى .. هل تعلم ماذا سيفعلون بى فى المستشفى ؟ سيكونون مثل رجال الكهف الذين يحاولون إصلاح جهاز كمبيوتر ! سوف تكون مهزلة بالفعل !
سألته وغضبى يتزايد :
ـ وأنا لا أستطيع أن أفعل شيئا .. تماما مثل رجال الكهف هؤلاء !
انتابنى إحساس عجيب فى تلك اللحظات ..
أن هناك من يراقبنى ..
عيون دقيقة ..
وعقول مجهرية !
ضحك (مجدى) وقال :
ـ أريدك هنا لتؤنسني .. حقا إننى لست وحدى .. كما تعلم .. ولكننى أحتاجك بجانبى ..
صمت لعدة ثوان .. ثم تجهم وجهه وأردف قائلا :
ـ .. إن الفيروسات الذكية .. تستطيع الاحساس بأفكارها الذاتية .
قلت فى ذهول :
ـ ماذا تعنى ؟
أجاب وهو يسبرنى بعينيه :
ـ يبدو أن السيتوبلازم فى الخلية .. يمتلك إرادة خاصة به .. فى نفس المكان الذى يتم فيه تخليق البروتين .. نوع من الحياة الفاقدة للوعى .. فى مواجهة العقلانية التى اكتسبتها اخيرا .. فهى تسمع الضجيج الكيميائى للجزئيات داخل جسمى ..
ظللنا نتحدث حتى الساعة التاسعة صباحا ..
وتناولنا خمسة فناجيل قهوة ..
تحدثت إلى زوجتى (فايزة) هاتفيا .. لاخبرها بأننى سأتأخر ..
وكنت أشعر بضعف شديد بسبب التوتر ..
ولكننى حاولت الحفاظ على ثبات نبرات صوتى ، قلت لها فى ود :
ـ أتتذكرين المهندس (مجدى عمر) الذى حدثتك عنه ؟ .. إننى أتحدث من منزله .. وسأبقى معه بعض الوقت ..
سألت فى قلق :
ـ هل كل شىء على ما يرام ؟
وعلى الرغم من أن كل شىء لم يكن بالتأكيد على مايرام .. إلا أننى قلت لها :
ـ بالتأكيد ياحبيبتى !
قال (مجدى) .. وهو يحدق فى جدران الردهة .. بصوت جامد :
ـ مزرعة فيروسات ذكية !
قلت لزوجتى بسرعة :
ـ .. مع السلامة



وضعت سماعة الهاتف .. وسمعته يقول وكأنه يحلم :
ـ الفيروسات تسبح بصفة دائمة فى ذلك البحر .. من المعلومات داخل جسمى .. وتسهم فيها بشكل متكامل .. والتسلسل الهرمى قائم .. وهناك مجموعة من الفيروسات الملتهبة .. معدة خصيصا لمطاردة الخلايا التى لا تتفاعل بطريقة صحيحة .. ولا مهرب من ذلك .. فيقوم الفيروس باختراق الخلية الشاذة .. فتبرز للخارج ثم لاتلبث أن تنفجر وتتلاشى ..
نهضت وأنا فى قمة انفعالى .. وأمسكت بكتفيه بعنف قائلا :
ـ (مجدى) توقف عن هذا .. إنك تدفعنى إلى طريق مسدود .. لا أستطيع أن أتحمل أكثر من ذلك .. فأنا لا أفهم ماتقول .. ولست متأكدا أننى أصدق شيئا منه !
قال بضعف بالغ :
ـ ولاحتى الان !
تهالكت فوق المقعد ، وقلت له :
ـ لنقل إنك أعطيتنى التفسير الصحيح .. ولكن هل تهتم بتصور النتائج المحتملة ؟ ..
فإلى أين يؤدى كل ذلك ؟
سار إلى المطبخ بخطوات متثاقلة .. وأحضر كوب ماء من الصنبور ..
ثم عاد ووقف بجانبى ..
تغير تعبير وجهه .. من انشغال طفولى عابث .. إلى اهتمام عاقل ..
قال وهو يحك أذنه اليمنى :
ـ لم أكن موفقا تماما فى هذا الامر ..
تساءلت بصراحة :
ـ هل أنت خائف ؟
لم يرد مباشرة .. وبعد عدة ثوان . قال معترفاً :
ـ كنت خائفا .. أما الان فلست متأكدا .. لقد قابلت أمس د. (نظمى شوكت) أستاذ الهندسة الوراثية بجامعة الوادى الجديد .. وعضو مجلس إدارة شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. ووضعنى ضمن مرضى عيادته الخاصة .. وأخذ من دمى .. ونصحنى بترك العلاج بالاشعة فوق البنفسجية ..
تنهد ثم أردف :

ـ .. وقد اتصل بى صباح اليوم .. وقال لى إنه يمكن السيطرة على الفيروسات الذكية !
ثم صمت .. وأصبح تعبيره حالما مرة أخرى .. واستطرد قائلا :
ـ مجردة من الفيروسات !! .. إنها تدفع الان بأنابيب خلال أنسجة جسمى .. لنقل المعلومات .. لقد قال د. (نظمى شوكت) .. إن جسدى كله ممتلىء بفيروسات ضخمة جداً .. قاتلة للخلايا .. وهو مهتم بالتغيرات التشريحية ..
تساءلت :
ـ وما هى خطته ؟
وضع ساقا على أخرى .. وقال بتؤدة :
ـ لاأدرى .. أعتقد أنه ربما سوف يقنع شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. بإعادة فتح المختبر ..
قلت له بصوت خافت :
ـ أليس هذا ما تريده ؟
هز كتفيه قائلا :
ـ إنها ليست مسألة رغبتى فى العودة إلى مختبر الشركة وإنما .. اسمع .. أريد أن أريك شيئا .. فبالرغم من أننى أوقفت العلاج بمصباح الكوارتز .. والاشعة فوق البنفسجية .. إلا أن التغير مازال مستمرا داخل جسمى !
فك رباط ردائه .. وتركه ينحدر إلى الارض ..
وفوق جسده كله .. كان الجلد هوشى بخطوط بيضاء رفيعة .. وعلى طول ظهره .. بدأت الخطوط .. فى تكوين شقوق عميقة !
هتفت قائلا :
ابتسم فى مرارة ، وقال :
ـ ألم أقل لك .. إن الاطباء لن يستطيعوا أن يفعلوا شيئا !
غمغمت قائلا :
ـ تحدث مع الفيروسات الذكية .. قل لهم أن يبطئوا من سرعتهم !
قلت له بذلك .. وأنا أدرك تماما .. أن كلامى هذا سخيف .. وغريب ..
أشاح بوجهه وهو يقول :
ـ أجل .. بالطبع أستطيع .. ولكن ليس من الضرورى أن تستمع لى .. إن الفيروسات التى تتفحص أعصابى .. ليست العقول المفكرة ..
صمت قليلا .. واتجه إلى النافذة ينظر منها .. كما لو كان يبحث عن شخص ما ..
استطرد قائلا :
ـ لم أعد أملك غيرها .. لم أشعر بهذا القرب من أى شىء من قبل .. أنا مسئول عنها جميعاً .. كالام بالنسبة لابنائها .. إنها داخل جسمى .. كالجنين !
اقتربت منه .. وأنا أحدق فى وجهه ، وقلت :
ـ أليست هناك طريقة .. لتعرف ما سوف تفعل هذه الفيروسات ؟
هز رأسه علامة النفى ..

البقية العدد القادم

«العلــــم» .. تقــــرأ معـــك نظــــــرية النســـبية

الساعة تتأخر فى قطار أينشتاين

يتناول الباب الخامس من نسبة اينشتاين عدة نقاط هامة فى مقدمتها الساعات والمساطر متقلبة .. وهى دعوة لأن تستقل معنا قطار اينشتاين لنعرف سوياً آلة الزمن وما ينتج عنها من مفارقات بين فكر اينشتاين وغيره من العلماء .

٦ ثوان

٢٤٠٠٠٠ كم/ث

١٠ ثوان

أمامنا سكة حديدية طويلة يسير عليها قطار اينشتاين ، وهناك محطتان تبعد أحداهما عن الأخرى ٨٦٤...... كيلو متر . إن قطار اينشتاين بحاجة إلى ساعة واحد لاجتياز هذه المسافة إذا كانت سرعته تعادل ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر في الثانية .

نفرض أنه توجد بكل محطة ساعة . ولقد استقل سائح عربة من عربات هذا القطار فى المحطة الأولى ، وضبط ساعته على ساعة المحطة قبيل انطلاق القطار . فما ان وصل إلى المحطة الثانية حتى لاحظ ، دهشا ، أن ساعته قد تأخرت .

وكانوا قد أكدوا للسائح ، فى ورشة تصليح الساعات ، أن ساعته كانت مضبوطة على الاطلاق .

فما هو الأمر ؟

لتوضيح الأمر ، فلنتصور أن المسافر يوجه شعاع ضوء ، من مصباحه اليدوى الموضوع على أرض العربة ، إلى السقف حيث توجد مرآة يقع عليها الشعاع فتعكسه ، بدورها ، على المصباح . أما بالنسبة للمراقب الموجود على الرصيف ، فإنه يرى هذا الطريق بشكل آخر . ففى الوقت الذى يسير فيه شعاع الضوء من المصباح اليدوى إلى المرآة ، فإن مكانها سيتغير من جراء حركة القطار . وفى الوقت الذى سينعكس فيه الشعاع ، فإن موضع المصباح سيتغير بنفس المسافة .

وهكذا فإننا نجد أن الضوء ـ بالنسبة للمراقبين على الرصيف ـ قد اجتاز مسافة أكبر ، مما هو بالنسبة للمراقبين فى القطار . هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإننا نعرف أن سرعة الضوء هى سرعة مطلقة ، متساوية بالنسبة لمستقلى القطار والواقفين على الرصيف على حد سواء ، الأمر الذى يحملنا على التوصل إلى الاستنتاج التالى : لقد انقضى ـ فى المحطة ـ زمن أطول بين لحظة ارسال شعاع الضوء ولحظة عودته ، مما هو الأمر عليه فى القطار !

وليس من الصعب حساب نسبة الزمنين .

فلنفرض أنه قد اتضح للمراقب الموجود على الرصيف ، أنه قد انقضت عشر ثوان منذ لحظة ارسال الشعاع حتى عودته . وفى خلال هذه الثوانى العشر فإن الضوء يكون قد اجتاز مسافة ٣٠٠٠٠٠×١٠ = ٣٠٠٠٠٠٠ كيلو متر . ومن هذا وينتج أن الضلعين اب ، بـجـ فى المثلث المتساوى الساقين ابج يؤلف كل منهما ١٥٠٠٠٠٠ كيلو متر . وأن الضلع اجـ يساوى الطريق الذى اجتازه القطار خلال عشر ثوان ، أى ٢٤٠٠٠٠×١٠ = ٢٤٠٠٠٠٠ كيلو متر .

وليس من الصعب الآن تعيين ارتفاع عربة القطار والذى هو عبارة عن الارتفاع بد فى المثلث ابجـ .

ولنتذكر أن مربع الوتر (اب) فى المثلث القائم الزاوية يساوى مجموع مربعى ضلعى القائمة (اد ، بد) . وهكذا فيمكننا أن نحصل من المعادلة اب^{2} = اد^{2} + بد^{2} ، على أن ارتفاع عربة القطار هو بد = اب^{2} - اد^{2} = ١٥٠٠٠٠٠^{2} - ١٢٠٠٠٠٠^{2} = ٩٠٠٠٠٠كيلو متر . ياله من ارتفاع هائل . غير أن هذا ليس بالشىء المستغرب إذا ما أخذنا بعين الاعتبار ضخامة قطار اينشتاين الفلكية .

ان الطريق الذى اجتازه الشعاع ، من الأرض إلى سقف عربة القطار ، ذهابا وإيابا ، يعادل بالنسبة للمسافر ضعف الارتفاع ، أى ٢ × ٩٠٠٠٠٠ = ١٨٠٠٠٠٠ كيلو متر . ولاجتياز هذا الطريق يحتاج شعاع الضوء $\frac{١٨٠٠٠٠٠}{٣٠٠٠٠٠}$ = ٦ ثوان

الساعة تتأخر بصفة مستديمة

وإذا ، فعندما مضت ١٠ ثوان من الوقت على المحطة ، انقضت فى القطار ٦ ثوان فقط . وهكذا فإذا وصل القطار ، حسب ساعة المحطة ، بعد ساعة من انطلاقه . فإنه حسب ساعة المسافر يصل بعد فترة زمنية قدرها ٦٠ × $\frac{٦}{١٠}$ = ٣٦ دقيقة من انطلاقه .

وبعبارة أخرى فإن ساعة المسافر تأخرت عن ساعة المحطة ، خلال ساعة واحدة ، بأربع وعشرين دقيقة .

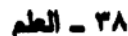
وليس من الصعب ادراك أن تأخر الساعات سيزداد كلما ازدادت سرعة القطار .

والحقيقة فكلما اقتربت سرعة القطار من سرعة الضوء ، كلما اقترب ضلع القائمة اد ، الذى يمثل الطريق الذى اجتازه القطار ، إلى وتر الزاوية اب الذى يمثل الطريق الذى اجتازه الضوء خلال نفس الوقت . ونتيجة لذلك فستقل النسبة بين طول ضلع القائمة بد والوتر اب . ولكن هذه النسبة هى عبارة عن نسبة الفترة الزمنية فى القطار إلى الفترة الزمنية فى المحطة . فكلما عملنا على تقريب سرعة القطار من سرعة الضوء ، يمكننا خلال ساعة زمنية من ساعات المحطة الحصول على فترة زمنية متناهية فى الصغر فى القطار ، وهكذا فإذا ما كانت سرعة القطار تعادل ٩٩٩٩ ر . من سرعة الضوء ، فستنقضى فى القطار دقيقة واحدة فقط بالنسبة لتوقيت المحطة !

وإذا ، فإن كل الساعات المتحركة تتأخر عن الساعات الساكنة . أفلا تناقض هذه النتيجة مبدأ نسبية الحركة الذى كنا نرتكز عليه ؟

أفلا يعنى هذا أن الساعات التى تسير أسرع من جميع الساعات الأخرى ، هى فى حالة سكون مطلق ؟

كلا لأن مقارنة الساعات فى القطار مع ساعات المحطة قد تمت فى ظروف غير متساوية على الاطلاق . فقد كانت هناك لا ساعتان بل ثلاث ساعات ! وكان الراكب يقارن ساعته بساعتين مختلفتين فى



محطتين مختلفتين . وبالعكس فلو كانت هناك ساعتان فى عربتى القطار الأولى والأخيرة فإن المراقب فى إحدى المحطتين إذ يقارن عقارب ساعة المحطة بعقارب الساعتين فى نوافذ القطار الذى يمر به ، سيكتشف أن ساعة المحطة تتأخر بصفة مستديمة .

وفى هذه الحالة يحق لنا أن نعتبر القطار ساكنا والمحطة متحركة ، خلال حركة القطار حركة منتظمة فى خط مستقيم بالنسبة للمحطة . إذ يجب أن تتساوى جميع قوانين الطبيعة فى المحطة وفى القطار .

إن كل مراقب ثابت بالنسبة لساعته ، سيرى أن الساعات الأخرى المتحركة بالنسبة له تسرع وتتسابق إلى الأمام كلما ازدادت سرعة حركتها .

وهذه الحالة مشابهة لتلك الحالة التى أصبح يؤكد فيها كل من المراقبين الواقفين عند عمودى تلغراف ، أن عموده يرى بزاوية أكبر من عمود المراقب الآخر .

آلة الــزمن

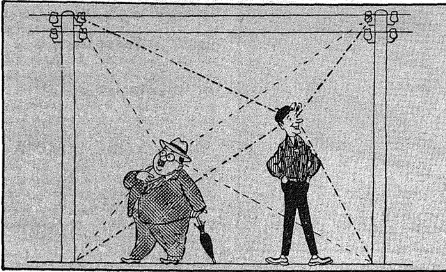
فلنتصور الآن أن قطار اينشتاين يتحرك لا فى طريق مستقيم ، بل على سكة حديدية مستديرة ، عائدا بعد مضى وقت معين إلى محطة الانطلاق . لقد اتضح لنا أن الراكب سيكتشف ، فى هذه الحالة ، أن ساعة تتأخر ، وهى تزداد تأخرا كلما ازدادت سرعة حركة القطار . فعند ازدياد سرعة قطار اينشتاين السائر على السكة الحديدية المستديرة ، يمكننا أن نستنتج أنه عندما يمضى يوم واحد بالنسبة للمسافر فإنه تمض عدة سنوات بالنسبة لناظر المحطة . وعندما سيعود مسافرا (حسب ساعته !) بعد يوم إلى بيته فى محطة الانطلاق على السكة الحديدية المستديرة ، فسيفاجأ بأن جميع أقاربه ومعارفه قد قضوا نحبهم منذ زمن طويل .

وخلافا للسفر بين محطتين ، عندما كان المسافر يضبط ساعته على ساعات مختلفة ، فهنا فى حالة الطريق المستدير ـ يقوم المسافر بمقارنة عقارب ساعتين فقط لا ثلاث ساعات : هاتان الساعتان هما ساعة القطار وساعة محطة الانطلاق .

أفلا يناقض هذا مبدأ النسبية ؟ وهل يمكننا اعتبار أن المسافر ساكن فى حين تتحرك محطة الانطلاق فى خط دائرى بنفس سرعة قطار اينشتاين ؟ لو كان الأمر كذلك لوجدنا أنه سيقضى يوم واحد بالنسبة للموجودين فى المحطة ، وسنوات عديدة بالنسبة للمسافرين . ولكن هذا التصور غير صحيح . وذلك للأسباب التالية :

لقد سبق أن وضحنا أنه يمكننا أن نعتبر الجسم ساكنا فقط فى تلك الحالة عندما لا تؤثر عليه أية قوى . وفى الواقع فليست هناك حالة « سكون » واحدة ، بل هناك عدة لانهائى من هذه الحالات كما أن أى جسمين ساكنين يمكنهما ان يتحركا بسرعة منتظمة فى خط مستقيم أحدهما بالنسبة للآخر . وتؤثر على الساعة الموجودة فى قطار اينشتاين الذى يجرى على سكة حديدية دائرية ، قوة طاردة عن المركز ولذا فإنه لايمكن بتاتا أن نعتبر هذه الساعة ساكنة . وفى هذه الحالة يكون الفرق بين ما تشير إليه ساعة المحطة الساكنة وساعة قطار اينشتاين ، فرقا مطلقا .

وإذا افترق رجلان يحملان ساعتين تشيران إلى نفس الوقت ثم تقابلا من جديد بعد مضى فترة زمنية معينة فإن ساعة الرجل الساكن أو المتحرك بسرعة منتظمة فى خط مستقيم تشير إلى مضى فترة زمنية أطول أو بمعنى آخر تشير الساعة التى لم تؤثر عليها أية قوى إلى مضى فترة زمنية أطول .



جسم الإنسان لا يتحمل الإقامة بعيداً عن الجاذبية الأرضية

أن السفر بالسكة الحديدية الدائرية ، بسرعة تقرب من سرعة الضوء ، يعطينا إمكانية مبدئية لتحقيق « آلة الزمن » لويلز ، ولو إلى درجة محدودة فإذا ما خرجنا من القطار من جديد إلى محطة الانطلاق . فسنجد أننا قد أصبحنا فى المستقبل . وفى الواقع فإنه يمكننا أن نسافر بمثل آلة الزمن هذه إلى المستقبل غير أننا لا نستطيع العودة إلى الماضى وهذا هو الفارق الأساسى بين آلة الزمن هذه وآلة الزمن التى ذكرها ويلز .

ومن العبث حتى مجرد التفكير فى أن تطور العلوم فى المستقبل سيمكننا من السفر إلى الماضى ، وإلا فسنكون مضطرين فى هذه الحالة إلى اعتبار بعض الأوضاع غير المعقولة ممكنه التحقيق مبدئيا . وفى الواقع فإذا ما سافرنا إلى الماضى ، فمن الممكن أن نجد أنفسنا فى وضع مستحيل كوضع الانسان ، الذى يرى النور فى الوقت الذى لم يره فيها والداه بعد .

أما السفر إلى المستقبل فيحمل فى طياته تناقضات ظاهرية فقط .

رحلة إلى النجم

وتوجد فى السماء نجوم تبعد عنا مثلا بمسافة ، يمكن أن يجتازها شعاع الضوء خلال ٤٠ سنة . وبما أننا نعلم أنه لا يمكن التحرك بسرعة تزيد عن سرعة الضوء ، إذا فيمكننا أن نصل إلى النتيجة التالية : لايمكننا أن نصل إلى مثل هذه النجوم فى فترة زمنية تقل عن أربعين سنة . غير أن هذه النتيجة ، خاطئة ، ذلك لأننا لم نأخذ بعين الاعتبار تغير الزمن الناشىء عن الحركة .

نفرض اننا نطير إلى هذا النجم ، على متن صاروخ اينشتاين ، بسرعة قدرها ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية . ويعنى هذا أننا سنصل إلى النجم ، بالنسبة لسكان الأرض ، بعد مضى $\frac{٤٠ \times ٣٠٠٠٠٠}{٢٤٠٠٠٠} = ٥٠$ سنة

أما بالنسبة لنا نحن المسافرين فى صاروخ اينشتاين فإن هذه الفترة الزمنية ستقل بنسبة ١٠ إلى ٦ إذا بلغت سرعة الصاروخ ٢٤٠٠٠٠ كم فى الثانية ، أى أننا سنصل إلى النجم بعد مضى $\frac{٦}{١٠} \times ٥٠ = ٣٠$ سنة فقط لا خمسين .

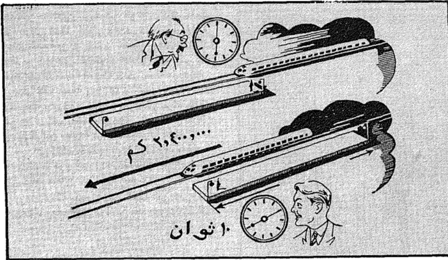
كلما ازداد اقتراب سرعة صاروخ اينشتاين من سرعة الضوء ، كلما إمكننا ان نختصر ـ كما نشاء ـ الفترة الزمنية التى يحتاجها المسافرون للوصول إلى مثل هذا النجم الموغل فى البعد . ويمكننا نظريا فى حالة السفر بسرعة كبيرة إلى حد كاف ان نصل إلى هذا النجم وان نعود منه إلى الأرض مرة أخرى فى مدى فترة زمنية لا تتعدى دقيقة واحدة ! ورغم هذا فستكون قد انقضت على الأرض فترة زمنية قدرها ٨٠ سنة .

قد يخيل للمرء ان هذا الأمر يتيح الامكانيات لاطالة عمر الانسان أما الحقيقة فهى ان ذلك يقتصر على مجرد وجهة نظر الناس الآخرين ، وذلك لان الانسان يكبر سنا وفقا « لوقته هو » . غير ان الاحتمالات ، للأسف تبدو ضئيلة جدا إذا ما امعنا فيها النظر .

ولنبدأ من واقع ان جسم الانسان لا يتحمل الاقامة لمدة طويلة تحت تأثير عجلة تزيد زيادة كبيرة عن عجلة الجاذبية الأرضية ، ولذا فلكى نصل إلى سرعة تقرب من سرعة الضوء فإننا تحتاج إلى فترة زمنية طويلة جدا . وتقودنا الحسابات الدقيقة إلى أننا نستطيع ان نوفر من الوقت شهرا ونصف فقط وذلك فى ظروف السفر لمدة نصف عام بعجلة تساوى عجلة الجاذبية الأرضية . فإذا ما اطلنا مدة السفر ، فسيزداد ربح الوقت بسرعة كبيرة . فمثلا إذا ما سافرنا على صاروخ لمدة سنة ، فإن باستطاعتنا ان نربح ـ إضافيا ـ سنة ونصف من الوقت . وإذا ما رحلنا سنتين فإننا سنربح ٢٨ سنة كذلك . أما خلال ثلاث سنوات من إقامتنا فى الصاروخ ، فسينقضى فى الأرض أكثر من ٣٦٠ سنة !

ان هذه الأرقام تبدو معزية إلى حد ما .

أما فيما يتعلق بالطاقة المستهلكة فإن الأمر أسوأ . ذلك لأن الصاروخ المتحرك الذى يزن وزنا متواضعا ـ طنا واحدا ـ يستهلك فى حالة السفر بسرعة ٢٦٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية (هذه السرعة لازمة لـ « مضاعفة » الوقت ، أى لكى تنقضى سنتان على الأرض خلال كل سنة من السفر فى الصاروخ) طاقة



قدرها ٢٥٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كيلو واط/ ساعة . ان هذه الكمية من الطاقة تولد فى الكرة الأرضية كلها خلال عدة سنوات .

غير اننا قد حسبنا فقط الطاقة التى يستهلكها الصاروخ خلال السفر ، ولم نأخذ بعين الاعتبار انه يجب علينا مقدما ان نصل بسرعة صاروخنا إلى سرعة ٢٦٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية ! كما يجب علينا ، عند انتهاء السفر ، ان نفرمل الصاروخ كى يستطيع الهبوط على الأرض بسلام . فما مقدار الطاقة اللازمة لذلك ؟

حتى إذا كان لدينا من الوقود ما يكفى لتزويدنا ، بسيل متدفق من المحرك النفاث للصاروخ ، بأكبر سرعة ممكنة ـ أى بسرعة الضوء ، فإن هذه الطاقة يجب ان تزيد بمائتى مرة عن الكمية التى سبق حسابها . أى كان يجب علينا أن ننفق من الطاقة ما تنتجه البشرية خلال عدة عشرات من السنين . أما السرعة الحقيقية للسيل المتدفق من محركات الصاروخ فإنها تقل عشرات ألوف المرات عن سرعة الضوء ، الأمر الذى يجعل استهلاك الطاقة اللازمة لسفرنا التخيلى فادحا إلى حد كبير .

الأشياء تختصر

لقد اقتنعنا بإن الوقت قد خلع عن عرش المفهوم المطلق ، إذ أن له معنى نسبيا يتطلب اشارة دقيقة إلى المختبرات التى يجرى فيها القياس .

ونعود الآن مرة أخرى إلى دراسة الفراغ . لقد اتضح لنا قبل وصف تجربة مايكلسون ان الفضاء مفهوم نسبى . لكنه رغم نسبية الفضاء فإننا كنا نعتبر ان لمقاييس الأجسام طابعا مطلقا . أى اننا كنا نعتبر ان هذه المقاييس من خصائص هذه الاجسام ، ولا تتوقف على المختبر الذى نجرى فيه المراقبة . غير ان نظرية النسبية تحملنا على نبذ هذا الاقتناع . ان هذا الاقتناع تماما كتصورنا عن الزمن كمفهوم مطلق هو مجرد رأى خاطىء سابق ناشىء عن اننا نواجه دائما سرعات صغيرة جدا بالمقارنة بسرعة الضوء .

ولنتصور ان قطار اينشتاين يمر برصيف محطة يبلغ من الطول ٢٤٠٠٠٠٠ كيلو متر .

فهل سيوافق على ذلك المسافرون فى قطار اينشتاين ؟ سيقطع القطار المسافة ، من أحد طرفى الرصيف إلى الطرف الآخر ، حسب ما تشير إليه ساعة المحطة ، فى مدى $\frac{٢٤٠٠٠٠٠}{٢٤٠٠٠٠}$ = ١٠ ثوان غير أن لدى المسافرين ساعتهم ، التى سيجتاز القطار ـ بموجبها ـ المسافة الواقعة بين طرفى الرصيف فى فترة زمنية أقل . اننا نعلم إن هذا الوقت يعادل ٦ ثوان فقط . نتيجة لذلك فإن للمسافرين كل الحق فى استنتاج ان طول الرصيف ليس ٢٤٠٠٠٠٠ كيلو متر بل ٢٤٠٠٠٠ × ٦ = ١٤٤٠٠٠٠ كيلو متر .

وإذن فإننا نرى ان طول الرصيف ، من وجهة نظر المختبر الساكن بالنسبة للرصيف أكبر مما هو الأمر من وجهة نظر المختبر الذى يتحرك الرصيف بالنسبة له . ان كل جسم متحرك يختصر فى اتجاه حركته .

غير ان هذا الاختصار لا يدل ابدا على مطلقية الحركة ، ويكفينا ان نكون فى موضع المختبر الثابت بالنسبة للجسم ، حتى يزداد الجسم طولا من جديد . ويحدث نفس الشىء مع المسافرين الذين سيجدون ان الرصيف قد اختصر . اما الواقفون على الرصيف فسيبدو لهم ان قطار اينشتاين قد اختصر (بنسبة ٦ : ١٠) .

ان هذا لن يكون مجرد خداع بصر . بل ان كل الأجهزة التى يمكن استخدامها لقياس طول الأجسام ، ستدل على نفس الشىء .

ومادمنا قد علمنا ان الأشياء تختصر ، فيجب علينا ان نجرى تعديلا على تصوراتنا التى تتعلق بوقت فتح الأبواب فى قطار اينشتاين . فعندما كنا نحسب لحظة فتح الأبواب ، من وجهة نظر المراقبين على رصيف المحطة ، كنا نعتبر ان طول القطار المتحرك لن يختلف عن طول القطار الثابت ، بيد ان طول القطار قد اختصر بالنسبة للواقفين على الرصيف كما رأينا . ووفقا لهذا فإن الفترة الحقيقية بين فتح الأبواب ستعادل من وجهة نظر ساعة المحطة بالفعل لا ٤٠ ثانية بل $\frac{٦}{١٠}$ × ٤٠ = ٢٤ ثانية فقط .

وبالنسبة للاستنتاجات التى توصلنا إليها من قبل ، فإنه ليست لهذا التعديل أية أهمية .

السرعات تنقلب

بأية سرعة يسير المسافر بالنسبة للسكة الحديدية ، إذا ما مشى إلى رأس القطار بسرعة ٥ كيلومترات فى الساعة وكان القطار منطلقا بسرعة ٥٠ كيلو مترا فى الساعة ؟ من الواضح ان سرعة الانسان بالنسبة للسكة الحديدية تساوى ٥٠ + ٥ = ٥٥ كيلو مترا فى الساعة . ان هذا التصور قائم على قانون جمع السرعات وليس لدينا أى شك فى صحة هذا القانون . وفى الواقع ، سيجتاز القطار خلال ساعة واحدة ٥٠ كيلو مترا ، وسيجتاز الانسان فى القطار خمسة كيلو مترات أخرى . فالمجموع ٥٥ كيلو مترا وهى المسافة التى سبق ان ذكرناها .

وانه لشىء مفهوم تماما ان وجود حد أقصى للسرعة فى العالم يحرم قانون جمع السرعات من الامكانية العامة لاستخدامه فيما يتعلق بالسرع الكبيرة والصغيرة ، فإذا كان المسافر يتحرك فى قطار اينشتاين بسرعة ١٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية مثلا ، فإن سرعة المسافر لا يمكن ان تساوى بالنسبة للسكة الحديدية ٢٤٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠ = ٣٤٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية ، لأن هذه السرعة تزيد عن سرعة الضوء التى هى الحد الأعلى للسرعات ، ولذا فإن وجودها فى الطبيعة أمر مستحيل .

وإذا فيتضح ان قانون جمع السرعات الذى نستخدمه فى حياتنا الاعتيادية ، غير دقيق ، انه عادل وصحيح فقط بالنسبة للسرعات التى تقل كثيرا عن سرعة الضوء .

ان القارىء المعتاد على جميع المفاجآت الموجودة فى النظرية النسبية ، سيدرك بسهولة أسباب عدم تقبل التصور الذى قد يبدو واضحا ، والذى استنتجنا لتونا بموجبه قانون جمع السرعات . ولهذا الغرض فقد جمعنا المسافة التى اجتازها القطار خلال ساعة واحدة بالنسبة للسكة الحديدية ، مع المسافة التى اجتازها المسافر فى القطار . غير ان النظرية النسبية تقول لنا ان هاتين المسافتين لا يمكن جمعهما ، فإن هذا سيكون تصرفا غير واقعى

وبالاضافة إلى هذا . فلتحديد سرعة المسافر بالنسبة للمحطة ، يجب علينا تحديد الطريق الذى اجتازه خلال ساعة حسب توقيت المحطة ، أما فيما يتعلق بتحديد سرعة المسافر فى القطار ، فيجب علينا استخدام توقيت القطار . وهذان الأمران مختلفان كل الاختلاف كما سبق ان اتضح لنا .

ومن كل ذلك ينتج ان السرعتين اللتين يمكن مقارنة أحداهما على الأقل بسرعة الضوء لا يمكن جمعهما بالطريقة التى اعتدنا على استخدامها . ويمكن بالتجربة رؤية تناقض هذا الجمع للسرعات وذلك بان نراقب مثلا انتشار الضوء فى الماء المتحرك أما واقع ان سرعة انتشار الضوء فى الماء المتحرك لا تساوى مجموع سرعة الضوء فى الماء الثابت وسرعة حركة الماء ، بل هى أقل من هذا المجموع ، فإنما هو نتيجة مباشرة لنظرية النسبية .

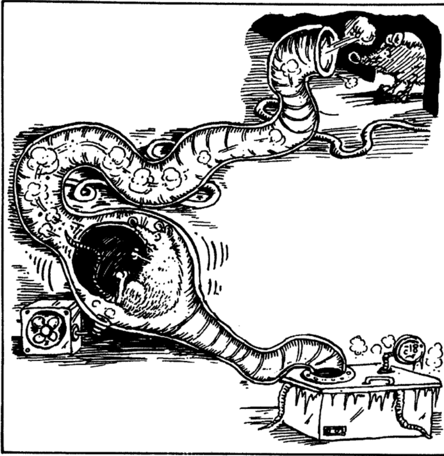
وتنبغى الاشارة إلى أن هناك طرافة فريدة فى حالة جمع السرعتين ، إذا كانت أحداهما تساوى ٣٠٠٠٠٠ كيلومتر فى الثانية بالضبط ، فهذه السرعة ، كما نعرف ، تمتاز بخاصية البقاء بدون تغير مهما تحركت المختبرات التى تقوم بالمراقبة منها ، أو بالاحرى فمهما كانت السرعة التى ستضيفها إلى سرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية ، فستتوصل ولابد إلى نفس السرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية .

ان عدم إمكانية استخدام القاعدة الاعتيادية لجمع السرعتين يمكن ان يقارن بوضع آخر بسيط هو الوضع التالى :

وإذا يمكننا ان نستخدم القاعدة الاعتيادية لجمع السرعات فى حالة السرعات الصغيرة ، تماما كما يمكننا استخدام قواعد قياس المساحات لقياس المساحات غير الكبيرة من الأرض .

الفئران .. مشكلة تواجه الانسان منذ قديم الأزل وقد حاول التصدى لها بطرق عديدة سواء بالمصائد أو السموم وغيرها لكن بلا جدوى . لتظل المشكلة قائمة حتى يومنا هذا لكنه لم يعرف اليأس .

وآخر المحاولات فى هذا الصدد قامت بها احدى الشركات اليابانية حيث ابتكرت مصيدة تعمل بالكومبيوتر أطلقت عليها إسم J-Line .



والمصيدة فى الواقع عبارة عن نظام آلى لاصطياد الفئران وقتلها ، يعمل بدون صوت أو رائحة وتعتمد على استخدام الضغط الجوى .

ويتكون النظام أساساً من مجموعة أنابيب هوائية تحيط بالمبنى المراد حمايته من القوارض وفى كل انبوب عدد من الفتحات التى تغرى الفئران بدخولها لحب الاستطلاع .. وعند كل فتحة يوجد جهاز استشعار حرارى . وبمجرد دخول الفأر ترتفع درجة الحرارة داخل المكان بمقدار درجة مئوية واحدة عن الخارج . ويقوم جهاز الاستشعار بنقل هذه الرسالة إلى مركز النظام فيقوم المركز بدوره بإغلاق الفتحات كلها ليصبح الفأر محاصراً داخل المصيدة .

فى اليابـــــان : حتى قتل الفئران .. بالكمبيوتر !!

وهنا تعمل مروحة قوية وتدفع كرة من البلاستيك بقوة داخل الأنبوب لتقوم بدورها بدفع الفأر حتى نهاية الأنبوب واسقاطه فى «فريزر» ليتجمد وعندما يتجمد الفأر ويفارق الحياة تقوم مروحة قوية أخرى بإعادة الكرة إلى نقطة البداية .

ويقول المسئولون بالشركة أن هذا النظام يتمتع بخاصية فريدة . فهو يدمر اليات الدفاع التى يستخدمها الفأر عادة فى حماية نفسه فالفأر على سبيل المثال عادة ما يكون حساساً لرائحة الانسان . ومثل هذه الرائحة لابد أن تعلق بالمصايد التقليدية عند إعدادها لتكون وسيلة تحذير مؤكدة للفأر .

وهذا العيب غير موجود فى نظام J-Line حيث لا يوجد به أى أثر لرائحة الانسان . وهو يعتمد على عناصر طبيعية فى البيئة التى يعيش فيها الفأر وهى الفتحات والأنابيب .

وهناك ميزة أخرى تتلخص فى أنه لا توجد أى آثار لأجسام ميتة يمكن أن تكون بمثابة اشارة أو تحذير لفئران أخرى . فالفأر يختفى مع أى آثر له .

وكانت هناك بعض المخاوف فى أن تشاهد بعض الفئران ما يحدث لزميلها أو يترك الفأر بعض الآثار مثل البول لكنها لم تحدث . وقد يكون هذا النظام مكلفاً حيث تصل تكلفته إلى ٦٠ ألف دولار لكن المؤكد أن الخسائر الناجمة عن الفئران تكون أكثر . فالاحصائيات تشير إلى أن عشرين فى المائة من حرائق الكهرباء فى اليابان تنتج غالباً عن قرض الفئران للكابلات الكهربائية .

طاعـــون .. القـــرن ٢١

فى كتاب «الطاعون القادم» الذى صدر مؤخرا فى الولايات المتحدة يحذر مؤلفه لورى جاريت من أن هناك طاعونا آخر فى الطريق سوف يكون أكثر ضراوة من الطاعونين القديم والحديث ويستحق أن نسميه «طاعون القرن الواحد والعشرين» .

والطاعون الجديد الذى يحذر منه الكاتب فى كتابه الضخم (٧٥٠ صفحة)اسمه ايبولا EBOLA وهو عبارة عن فيروس تمكن الباحثون فى مركز ريستون للأبحاث فى فرجينيا فى عزله من أجسام القرود . من عائلة الخيطيات Ifiloviruses والفيروسات التى تشبه شكل الديدان . ويعتقد العلماء أن ايبولا أو طاعون القرن الواحد والعشرين كما يسمونه قد نشأ فى الغابات المطيرة بوسط أفريقيا وهى نفس الأماكن التى ظهر فيها فيروس الايدز لأول مرة حسبما تقول بعض النظريات .

ولأن بعض فصائل الخيطيات عادة ما تكون قاتلة فإنه يمكن لايبولا أن يقتل ٩٠٪ من البشر الذين يتسلل إلى أجسادهم بوحشية فى أيام معدودة .

ويقول جاريت انه لن يذكر الطريقة التى يمكن أن يقتل بها هذا الفيروس الانسان رفقا بقارئه وسيكتفى بأن هذا الفيروس يقتل أهم أعضاء حيوية للانسان كالكبد والكلى والرئتين قبل أن يقتل الانسان نفسه وانه لا مجال اطلاقا للتشكيك فى دقة البحوث .. حيث شملت أكثر من ٤٥٠ قردا واتفقت مع دراسات أخرى .

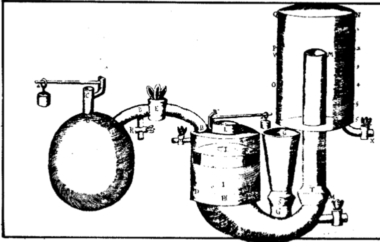
نجوم فى سماء العلم

دينيس بابين

فيزيائى كبير .. مات فقيراً معدماً .. !!

حياته .. سلسلة من الاحباط والفشل

يعتبر عالم الطبيعيات الفرنسى « دينيس بابين أول من اقترح فى مستهل تاريخ المحرك البخارى استغلال التخلخل الناشىء فى الاسطوانة والذى يصاحب عملية تكثف البخار فى ادارة مكبس بتأثير ضغط الهواء عليه .. وبذلك ربط التجربة العملية للتخلخل الاصطناعى بمتطلبات التكنولوجيا وقد استفادت جميع المحركات الجوية بما فيها التصميمات التى استحدثت بعد ذلك فى القرن التاسع عشر من هذه القاعدة الاساسية .



وعاء الطبخ بالضغط

بدأ « دينيس » حياته العملية دكتورا فى مهنة الطب .. ولكنه لم يمارسه طويلا .. اذ عمل وعمره ٢٦ عاما مع هيئة « كريستيان هينجنز » كباحث فى الاكاديمية الملكية للعلوم بباريس وهناك راودته فكرة تفريغ الاسطوانة عن طريق تفجير شحنة ناسفة من مسحوق البارود لان ذلك اسرع بكثير من الطريقة المعتادة التى تستخدم فيها المفتحات ..

وقرر بابين بعد عامين السفر الى لندن .. ربما بدافع الخوف من التعصب الدينى باعتباره بروتستانتيا واحتل فيها بتوصية من هيجننز وظيفة مشابهة لوظيفة العالم الشهير « بويل » الذى يرجع اليه الفضل فى كثير من التحسينات التى كانت تجرى حينئذ على مضخات « بويل » الهوائية وأعلن فى عام ١٦٨١ م عن أول اختراعاته الرئيسية وهو الهاضم (الكيميائى) وهو وعاء محكم القفل تغلى فيه المواد تحت ضغط .

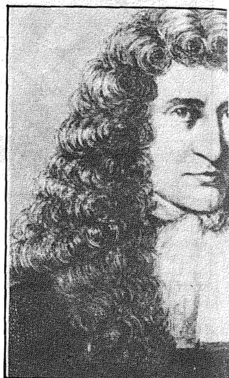
ويعتبر هذا الاختراع بمثابة الجد الاكبر الذى انحدر منه وعاء الطبخ بالضغط والمعقام وقد استقل فى اختراعه هذا ارتباط نقطة غليان الماء .. مع الضغط المؤثر عليه وبذلك فلا يمكن ان يغلى الماء المعرض لضغط عال قبل بلوغ نقطة الغليان المناظرة لهذا الضغط والتى تكون بالتالى عالية ويمكن عندها تذاوب العظام الصلدة واحالتها الى مادة هلامية صالحة للتغذية (جيلى) ودعا أعضاء الجمعية الملكية فى ذلك الوقت الى عشاء عملى كى يتذوقوا ذلك الطعام الجديد وقدم بابين بعد ذلك مشروعا لاستغلال الضغط الجوى فى تشغيل محرك لكن ذلك المشروع ذهب ادراج الريح

وقضى بابين فى فينسيا بعض الوقت عاد بعدها الى انجلترا عام ١٦٨٤ م .. ثم حصل اخيرا على وظيفة منتظمة كأستاذ للرياضيات فى « ماربرج » بألمانيا عام ١٦٨٧ م وكان يعرف انهم ينتظرون منه الاستفادة بالتطبيقات الميكانيكية لعلومه واخترع خلال عام واحد الشكل البدائى للمضخة النابذة (الطاردة) المركزية وقد استخدمت هذه المضخة فى اعمال الصرف المحلى ثم جرى تطبيق نفس اساس تشغيل المكنة لتهوية مناجم الفحم ولكن لم ينتشر اى من هذه الاختراعات على نطاق واسع واستأنف بابين تجاربه على مسحوق البارود .. والتى كان قد بدأها فى باريس .. ولكن سرعان مادرك عدم جدواها ..

بيد أنه كان قد لفت الانظار إلى انه مادام من خصائص الماء تحول كمية صغيرة منه بالحرارة الى بخار .. له قوة مرنة مثل الهواء وانه يعود بالتبريد بعد ذلك سيرته الاولى مستحيلا سائلا مرة اخرى ويفقد قوة مرونته من جديد ومن ثم يمكن استغلال تمدد البخار الذى يعقب ذلك يخلق التخلخل اللازم ..

وقد أجريت الاختبارات اللازمة على هذا الاساس العلمى .. ونشرت النتائج عام ١٦٩٠ م وكان بابين يامل من الاستفادة من ذلك فى دفع سفينته بنقل الحركة الناشئة خلال صف من المكابس بالاستعانة بمجموعة الجرائد المسننة والتروس الى عجلات التجديف

كما راودته فكرة تطبيق نفس الاسلوب فى وسائل النقل البرى ووصل فى هذا المضمار الى مرحلة صنع نموذج صغير لها .. ولكن تعتبر المضخة النابذة .. (الطاردة) المركزية هى اختراعه الوحيد الذى طوره واكتسب من ورائه نجاحا معقولا وكانت له فى هاربرج مجموعة قليلة من التلاميذ استعان بهم لاجراء عدد من المحاولات ثم رحل بعدها الى كاسل عام ١٦٩٦ م .. وعندما عرض محرك سافرى البخارى لاول



ـنيس بابيـــن [١٦٤٧ م - ١٧١٢ م]

مرة على الجمعية الملكية دعى بابين ليبدى راية .. ولكنه لم يستأنف ابحاثه المتعلقة بالمحرك البخارى من جديد ..

قبل عام ١٧٠٥ م تنـــازل عن فكرتـــه « لسافـرى » الـذى أدخل عليـه تعديلات ملموسة .. واسفرت هذه التعديلات عن تصنيع طراز بدنى .. أحدث انقلابا على النطاق المحلى ولكنه لم يصل الى مرحلة الاستغلال الصناعى .. وتم تفكيكه فى نهاية الامر .. واستعاد بابين نشاطه واهتمامه بالسفن البخارية وادارتها بمحركه الجديد وقرر العودة الى لندن حيث يشتد الطلب على مثل هذه السفن باعتبارها ميناء كبيرا واجرى تجاربة فى مياه نهر (فولدا) بالمانيا على زورق صغير يعمل بمجاديف يدوية ولكنه تحطم بتحريض من أصحاب السفن هنـــاك لخشيتهم من ذلك المنـافس الجديد .. وحـاول بابين مرارا وتكرارا إقناع الجمعية الملكية بلندن بتبنى فكرة زورقه ولم يطلب منهم سوى ١٥ جنيها استرلينيا يغطى بها تكاليف المرجل وكان ومتأكدا انه اذا اتيحت له الفرصة فسيثبت زورقه تفوقا واضحا على محرك سافرى الاصلى .

وكان سافرى قدغدا صاحب سطوة ونفوذ فاطاح بمحاولات بابين الذى مات فى لندن بعد ذلك فقيرا مغمورا رغم انه تمتع بتاييد بعض كبار علماء الفيزيقيا فى اوربا .. وهكذا كانت حياته سلسلة من التجوال والترحال عانى فيها كثيرا من الفشل والاحباط ..

من هـــو..؟!



كاتب وروائى وصحفى ومصلح اجتماعى ومؤرخ بريطانى الجنسية ولد فى ٢١ سبتمبر عام ١٨٦٦م فى بروملى بمقاطعة كنت باتجلترا .. وتوفى فى ١٣ اغسطس ١٩٤٦م بلندن .. ذاع صيته بسبب رواياته العلمية مثل : آلة الزمن (١٨٩٥م) والرجل الخفى (١٨٩٧م) حرب الكواكب (١٨٩٨م) وبسبب كتابه المشهور فى التاريخ : موجز التاريخ (١٩٢٠) والذى نقحه فى (١٩٣١م) لذا كان يعد من رواد الكتابة العلمية فى العالم رغم نشأته فى عائلة فقيرة .

وفى سن الرابعة عشرة تدرب على العمل فى تجارة الاقمشة .. ولكنه عافها وتركها ليصبح معلما فى مدرسة ريفية صغيرة فى سن السابعة عشرة وعندئذ استطاع ان يستخدم عقله الى ان حصل على منحة لدراسة العلوم بلندن ..

وبالرغم من أنه فشل فى الحصول على شهادة جامعية الا ان السنوات الثلاث التى قضاها هناك كونت لديه رؤية علمية رومانسية لخياله ككاتب عالمى وكانت مصدر الهام لرواياته لا سيما العلمية . ولما كان معلما غير مؤهل .. فكان مرتبه ضئيلا الى ان نجح فى الحصول على شهادته الجامعية بالانتساب .. وفى هذه المرحلة من حياته كان هزيل الجسم مريضا بمرض صدرى وكانت بداياته الاولى فى كتابة الرواية غير ناجحة .. وقد تزوج من «ايزابل» وهى قريبة له .. ومن طبقته الاجتماعية المتواضعة وكان زواجا كليلا اكثر منه تعيسا ..

وعندما هدد المرض حياته قرر ترك وظيفته المملة .. بل وزواجه غير الموفق ليقوم بمحاولة أخيرة فى مجال التأليف .. قبل وفاة مبكرة الاوان .. ولكى يحقق ما يصبو اليه فى العثور على شريكة مثالية لحياة زوجية ناجحة .. ومدفوعا بضرورة الانفاق على بيتين .. هجر منهج التقليد فى الكتابة وأصبح فورا صحفيا ناجحا وكاتب قصة قصيرة مميز .. وصاحب اسلوب فكاهى مفعم بالحيوية ونصيرا لمجال جديد نسبيا وهو قصصى الخيال العلمى .. وفى غضون سنة واحدة كتب قصة آلة الزمن فلاقت نجاحا مدويا .. وأعقبها بعدة قصص رائعة فى الخيال العلمى الساحر .. منها تحفته المشهورة «حرب الكواكب» وبعدها ترك عالم الصحافة وعاش فى الريف ليتفرغ لكتابة قصصه .. وتحسنت صحته بسبب جو الريف وممارسة الرياضة مع التخلص من القلق بشأن المشاكل المالية وكتب أعمالا عديدة ناجحة منها :

اول رجال على سطح القمر (١٩٠١م) طعام الآلهة - وكيف جاءت للارض (١٩٠٤م) - كيبس ، قصة روح بسيطة (١٩٠٥م) - الحرب فى الهواء (١٩٠٨م) ان فيرونيكا (١٩٠٩م) تاريخ مستر بوللى (١٩١٠م) ماكيا فيلى الجديد (١٩١١م) الزواج (١٩١٢م) العطلة (١٩١٥م) - جوان وبيتر (١٩١٨م) شكل الاشياء القادمة (١٩٣٣م) - الرعب المقدس (١٩٣٩م) وغيرها من الروايات الرائعة والقصص القصيرة هذا بالاضافة الى اعماله التاريخية والاجتماعية التى حولته من معلم معدم الى معلم للانسانية جمعاء ..

لقد نشأ الادب العلمى من حاجة الناس الى استكشاف العوالم الاخرى .. ومحاولة الاتصال بها .. وفى رواية «أول رجل على سطح القمر» شطح خيال كاتبنا هذا الرجل الذى نحن بصدد الحديث عنه .. كثيرا كما نرى .. والاستكشاف والاتصال جبلة انسانية فطر الله الناس عليها .. وظل الانسان يتساءل هل هناك حياة أخرى فى كواكب أخرى غير كوكب الارض ؟!

ومنذ اطلاق القمر الصناعى الاول فى عام ١٩٥٨م تم اطلاق المئات من مركبات الفضاء المأهولة وغير المأهولة وبعض هذه المركبات يوجه اجهزته نحو الارض بينما تعمل الاخرى على مراقبة أعماق الكون عن كثب وتمر مركبات أخرى ايضا قرب اجرام سماوية نائية مثل المشترى وزحل .. لاجراء قياسات دقيقة لها .. وقد كشفت نتائج هذه الرحلات الفضائية المثيرة آفاقا جديدة فى مجالات العلوم والتكنولوجيا .. وقد فتحت رحلات أبوللو التاريخية التى هبطت فيها مركبات على سطح القمر مجالا آخر للبحث العلمى .

وقام ملاحو الفضاء لهذه الرحلات بتركيب مراصد لقياس سطح القمر وخصائصه الداخلية .. وعادوا الى الارض حاملين معهم الكثير من عينات الصخور والمواد القمرية ولقد كان القمر مرشحا فى الذهن الانسانى لان يكون مسكونا .. فتأثر خيال الكتاب الروائيين العالميين بذلك ولكن أليس من المحتمل وجود كواكب كالارض فى حجرتنا أو فى حجرات أخرى .. كواكب تتوافر فيها شروط الحياة مثل الماء والهواء ؟ والجواب أن هذا محتمل جدا .

ان الحياة مبدأ كونى عام .. وليست ميزة أرضية خاصة .. والله سبحانه وتعالى وحده هو الذى يعلم بحقيقة الوضع فى هذه الكواكب والنجوم التى يذخر بها الكون .. وان كان الانسان يحاول الاتصال ولا يكف عن البحث .. وهذا ما حاول كاتبنا العظيم ان يعبر عنه فى قصص من الخيال العلمى .

الحل هو

كوكب المريخ هو رابع كواكب المجموعة الشمسية بعدا عن الشمس حيث تبلغ المسافة بينه وبين الشمس حوالى ١٤١,٥ مليون ميل ويدور حولها مرة كل ٦٨٧ يوما .. ويحدث استقبال له مع الأرض كل ٧٨٠ يوما .. أى ما يقارب ٢٦ شهرا .. ولكونه يدور حول الشمس فى مدار قطع ناقص .. وكذلك الأرض .. فإن هناك استقبالا للأرض والمريخ فى أقل مسافة كل ١٦ سنة وعندها تكون مسافة الاستقبال حوالى ٣٥ مليون برميل .. وذلك عندما يكون المريخ فى أقل بعد له عن الشمس .. والأرض فى أقصى بعد لها عن الشمس ..

زلازل فبراير..سببها المريخ ..!!

والاختلاف المركزى لكوكب المريخ نسبيا وهو حوالى ٠,٠٩ بحيث يجعل بعده عن الشمس يتراوح بين ١٢٩ مليون ميل ، ١٦٥ مليون ميل ويبلغ قطر المريخ حوالى ٤٢٠٠ ميل وكتلته نحو عشر ($\frac{1}{10}$) كتلة الأرض وسرعة الافلات لكوكب المريخ حوالى ٣ ميل/ثانية . والمريخ لا يفوقه لمعان فى السماء عند الاستقبال الجيد إلا كوكب الزهرة وهو مميز بلونه الأحمر .. ولذلك سمى بالكوكب الأحمر .. وكذلك الأشكال الهندسية الملونة باللون الأخضر والطاقية الجليدية القطبية المتغيرة .. مما ظن قديما أن به حياة ..

وفى يوم الأحد ١٢ فبراير ١٩٩٥م .. كان هناك استقبال لكوكب المريخ على مسافة حوالى ٧٠ مليون ميل وكانت درجة لمعان الكوكب أى قدره حوالى (-١,٢).. وفى شهر الاستقبال لكوكب المريخ حدثت موجة من الزلازل فى العالم .. وكان أشهرها بالنسبة لمصر .. زلزال قبرص الذى شعرت به مدينة الاسكندرية والمدن الساحلية شمال دلتا وادى النيل .. يوم الخميس ٢٣ فبراير بقوة ٥,٩ ، ٥,٥ ريختر .. وامتد تأثيره الى اسرائيل .. ولبنان ..

وبيان الزلازل التى حدثت فى شبه موجة زلزالية فى العالم كانت على النحو التالى :

● هزة أرضية يوم الخميس ٢ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٤ على مقياس ريختر .

● زلزال فى كولومبيا يوم الأربعاء ٨ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٦,٤ ريختر .

● زلزال فى ألاسكا يوم الاثنين ١٣ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٦,٢ ريختر.

● هزة أرضية يوم الثلاثاء ١٤ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٥ ريختر فى شمال اليونان وكذلك فى أندونيسيا بقوة ٦,٨ ريختر .

● ثلاثة زلازل متوسطة تضرب شمال اليابان بقوة ٥,٨ ، ٤,٧ ، ٤,٦ ريختر يوم الأربعاء ١٥ فبراير ١٩٩٥ م.

● زلزال فى ايران يوم الأحد ١٩ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٤,٣ ريختر .

● الاثنين ٢٠ فبراير ١٩٩٥ م، زلزال فى كاليفورنيا بأمريكا بقوة ٤,٢ ريختر .

مما سبق هل هو تأثير المقابلة لكوكب المريخ مع الأرض والتأثير على حركتها فى الفضاء الكواكبى حول الشمس ..؟!

فى دراسة سابقة أوضحنا أسباب الزلازل على الأرض .. وإنها تحدث بسبب تأثير الكواكب على كتلة الأرض العامة عند الاقترانات والاستقبالات الكواكبية سواء الكواكب الداخلية .. أو الخارجية للمنظومة الشمسية .. وأن التأثير يتم على عجلة الجانبية الأرضية بحيث يحدث فيها .. تغير بالنقصان مما يؤثر على كتلة كوكب الأرض وتحدث حالة المد للكتلة العامة صلبة وسائلة وغازية .. فالتأثير على الكتلة الصلبة ينتج عنه الزلازل والبراكين .. والسائلة يحدث عنها المد والجذر للبحار والمحيطات والغازية التغير فى الطقس والمناخ ..

وهناك تأثيرات تحدث وتؤثر على الكتلة الحيوية سواء للانسان أو النبات أو الحيوان .. وكان كوكب المريخ هو الكوكب الثالث المؤثر بعد كوكب الزهرة والمشترى .. وذلك مع اضافة التأثير القمرى والشمسى الحادث يوميا على الأرض والتغير فى التأثير القمرى على مدى أوائل ومنتصفات الشهور القمرية ونهاياتها الصغرى والعظمى .. وكذلك التأثير الأصغر والأكبر للشمس أوائل شهر يناير وبداية شهر يوليو من كل عام .. بسبب اقتراب.. وابتعاد الأرض عن الشمس فى مدارها البيضاوى مما ينتج عنه تغير سرعة المدار للأرض من تزايد وتناقص والتأثير بالتالى على الكتلة القصورية لمادة الأرض .. وحدوث التغيرات فيها .. بالرغم من أن هذه التغيرات حسابيا صغيرة جدا .. بل أن تأثيراتها فى ارض كونيا كبيرة بالنسبة للأحداث الطبيعية التى نشاهدها من زلازل وبراكين وفيضانات وسيول وأعاصير.. وعواصف .. ورياح ..

هزات أرضية مدمرة .. حتى أول يونيو !!

بيئة كبيرة

اننا فى بيئة كونية كبيرة نؤثر ونتأثر بها .. وكوكب المريخ بالرغم من انه يماثل عشر كوكب الأرض لكن تأثيره فى الفضاء كبير على الارض لأن كواكب المجموعة الشمسية واقعة تحت تأثير مجال جانبية الشمس وفى حالة شبه انعدام وزن بالنسبة لبعضها البعض مثل حركة رواد سفن الفضاء أثناء دورانهم حول الأرض ووقوعهم فى منطقة انعدام الوزن لأن عجلة جانبية الأرض صغيرة فى هذه المناطق .. لكن الأجسام محتفظة بنفس كتلتها طبيعيا .. فالتأثير عليها بقوى خارجة مؤثر مهما كانت ضآلة هذه القوى .. وبسبب بعد الكواكب عن الشمس فإن عجلة جانبية الشمس تكون صغيرة بتأثيرها على الكواكب بالنسبة لعجلة جانبية الشمس على سطحها . وقانون العجلات مع قانون الجذب العام هما اللذان يتحكمان فى حركة الكواكب وتأثيراتها المتبادلة ..

$ق = ج \frac{ك_{١} ك_{٢}}{ف^{٢}}$ (قانون نيوتن للجنب العام)

، □ $حـ = \frac{٢ ج ك_{للجرم} نق_{للأرض}}{ف^{٣}}$ (قانون العجلات المؤثرة)

مع مراعاة الوحدات المستعملة فى الحسابات :

ومن هذين القانونين وجدنا أن تأثير الكواكب على الأرض والشمس والقمر له ترتيب دورى بحيث أن الاجرام السماوية فى نطاق المجموعة الشمسية تكون بداية من القمر كمؤثــر أول قوى ثم الشمس .. فالزهرة.. والمشترى.. والمريخ .. وبعد ذلك اقترانات الكواكب البعيدة.. والتشكيلات العامــة لكـــواكب المجموعة الشمسية الفردية والزو ثم الاقترانات الجماعية وهو ما يطلق عليه المجابهة العظمى بحيث تحدث للمجموعة الشمسية كل حوالى ١٨٤ سنة .

وهناك مجابهة على شكل هلال تسمى المجابهة الهلالية بحيث تشكل المجموعة الشمسية بكواكبها حول الشمس شكلا هلاليا .. وبحساب القوة المؤثرة والمتبادلة بين كوكب الأرض والمريخ عند الاستقبال فى يوم ١٢ فبراير ١٩٩٥م .. وذلك بالنظام المترى حيث كانت المسافة حوالى ١٠١٠٩٠٠١٧ كم فإن القوة المؤثرة حوالي $٢,٥ \times ١٠^{١٦}$ نيوتن .. والتغير فى عجلة الجاذبية الارضية $٠,٢٣ \times ١٠^{-٥}$ متر/$ث^{٢}$ ..

تأثيــر قــوى

والشىء الذى يجب أن ندركه هو التأثير القوى للكواكب على بعضها البعض وعلى الشمس الأم .. بحيث أن حساب القوى والعجلات المؤثرة قيمته صغيرة جدا لكن فى مجال الأجسام والأجرام الكونية كبير جدا نظرا لضخامتها .. ووجودها فى مناطق تعتبر مناطق إنعدام وزن بالنسبة لبعضها البعض .. وهذا ماحدث مع الارض والمريخ .. والارض والزهرة .. وماسيحدث فى الايام التى تسبق يوم ١ يونيو ١٩٩٥م وما تلحق به حيث سيتم الاستقبال مع كوكب المشترى فى هذا التاريخ وتحدث زلازل من شهر مايو حتى يونيو ١٩٩٥م .. وهناك كذلك الاقترانات العليا للكواكب بعضها البعض .. وما يتسبب عنه الى اتجاه الميل العام للكتلة الارضية نحو مجموعة الكتل الكواكبية المؤثرة مع الشمس .. وكذلك تأثير القمر الهـام أثنـاء هذه الاقترانات ..

إشــعاعات

الشمس والكـــواكب تصدر إشعاعـــــات كهرومغناطيسية حسب محتواها وتكويناتها .. وكوكب المريخ يصدر أشعة الليزر بكميات ليست مؤثرة تأثيرا كبيرا على الانسان .. لكن يمكن أن يكون لها تأثير على الخلايا النباتية والحيوانية والانسانية وهذا الاكتشاف نشر فى إحدى المجلات العلمية .. وكوكب المشترى يصدر أمواجا كهرومغناطيسية تم تسجيل التغيرات الحادثة لها عند إصطدام مذنب شوميكرليفى – ٩ به .. وهناك الاحزمة المغناطيسية الممتدة للكواكب .. وكل هذه المصادر تعتبر نوافذ نطل منها على هذه الأجسام الكونية لنتعرف عليها من خلالها ومن دراستها يتم التنبؤ بما سوف تؤثر بها علينا عند رصد أى تغيرات راديوية بها .

إن كوكب الأرض يشبه فى تكوينه عند السطح

مجابهة عظمى .. بين الكواكب .. كل ١٨٤ سنة

العلوى بكرة كبيرة بها كثير من الشقوق والتصدعات والفوالق الأرضية .. وهذه تكون مناطق ضعف عند إلتقاء الأرض بالكواكب السيارة المؤثرة وكثيرا جدا ما تحدث الزلازل فى مناطق مألوف الحدوث بها .. ذلك إن دل على شىء فإنما يدل على المؤثر الخارجى الذى يؤثر على الارض ويتسبب فى حدوث هذه الاهتزازات النسبية والتى نشعر نحن بها سكان الأرض على هيئة زلازل هنا وهناك ..

ويجب أن نعرف تماما بأن لب الأرض فى حركة دائمة بسبب المحصلة العامة للقوى المؤثرة على كوكب الأرض من الخارج والداخل .. خارجيا تأثير القوى الكونية وداخليا القوى والاجهادات الحادثة نتيجة القوى المؤثرة على الأرض .. وعلى ذلك فالتضافر بين دراسة القوى الكونية .. والتكوينات الجيولوجية هى المفتاح الحقيقى للتنبؤ بحدوث الزلازل .. وقوتها .. وطبيعتها سواء زلازل أفقية أو رأسية .. أو مركبة .. إن علوم الكون تقدمت تقدما كبيرا .. بحيث أصبح من الممكن دراسة طبيعة ومكونات الأجرام السماوية على بعد آلاف السنين الضوئية .. داخل الكون المنظور .

م. محمد سالم مطر

بعض المراجع الأساسية لتصنيف أهم الأجسام الكونية

دائما وفى اى علم يسعى العلماء إلى وضع تصفيات وفهارس تسهل الدراسة والبحث وبعيدا عن العشوائية الظاهرة للنجوم تمكن العلماء من دراستها وفهرستها .

وهناك تصنيفات عديدة للنجوم لعل أهمها وأشهرها هو التصنيف الطيفى الذى يقسم النجوم إلى 7 أقسام حسب درجة الحرارة السطحية وبالتالى لون النجم .

ويدلل عليها بالحروف الأبجدية تصاعديا حسب درجة الحرارة M, K, G, F, A, B, O مثلا O نجوم زرقاء ذات حرارة شديدة الإرتفاع (أكثر من 20500 C) و A نجوم أما M فهى الأكثر اعتدالا وهى حمراء بدرجة حرارة 3000 C .

وكل قسم ينقسم بدوره إلى ١٠ فئات ثانوية من 0 إلى 9 بترتيب تنازلى وهكذا تكون أحد النجوم O0 وأكثرها اعتدالا M9 أما الشمس فى هذا التصنيف فهى G2 بحرارة 5500 C .

وفى نفس التصنيف توجد أقسام أخرى غير أساسية مثل S, N, R وهى نفس حرارة K ولكن بتركيب كيميائى مختلف . RW وهى نجوم شديدة الحرارة وقد استخدم هذا التصنيف فى مخطط هرتز برفج – روسل .

ولم يقتصر التصنيف على درجة الحرارة السطحية وانما شمل النجوم المتغيرة اللمعان بعد تعدد صورها وأنواعها .

وبالنسبة للنجوم المتغيرة يتم التصنيف بالحروف الأبجدية عن طريق حرف يمثل النجم متبوع باسم الكوكبة التى ظهر فيها .

وبتسمية أول نجم R تسمى النجوم بعده فى حرف S إلى Z ثم يتضاعف الحرف الأول ونكمل العد RS, RT, RR ... ثم يبدأ العد فى أول الأبجدية AA, AZ, BB وحتى QZ لكن مع اقصاء LL والنظام بهذه الصورة يتسع لأول 334 متغير وبانتهائهم يتبع نفس الطريقة ولكن مع اضافة الحرف V قبل الحروف الاساسية .

أما السدم فالتاريخ يثبت المجهود الخرافى الذى قام به الفلكى الانجليزى وليام هرتشل فى القرن ١٨ حين مسح سماء انجلترا ورصد كل السدم التى تمكن من رؤيتها ووضعها فى فهرس سمى بعد تطويره الفهرس العام الجديد New Gemeral Caralog وفيه تصنف السدم رقميا مسبوقة بالحروف NGC .

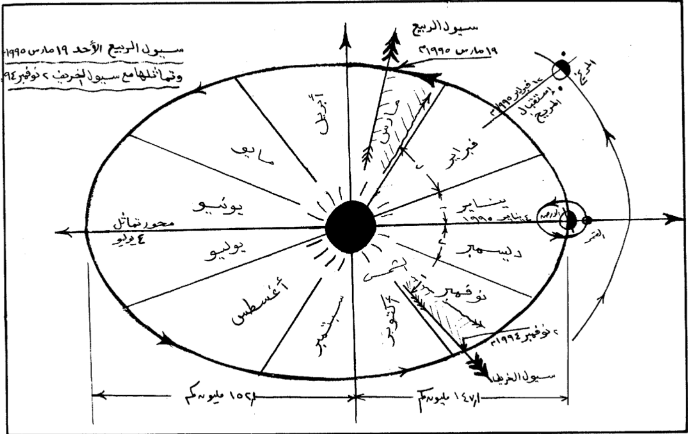
ومع ذلك يوجد أجسام أخرى فى هذا التصنيف اشتبه هرتشل من كونها سدم واتضح فيما بعد أنها تجمعات نجمية أو مجرات وتحمل نفس التصنيف حتى الآن .

وهناك تصنيف هام وضعه شارل ميسييه واعتمد عليه هرتشل بشكل أساسى وقد وضع أساسا للأجسام التى يرتاب الراصد فى تحديد هل هى مذنبات أم أجسام كونية أخرى .

وهذا التصنيف يتم بأرقام ميسييه أو M متبوعة برقم وبتطور أساليب الرصد اتضح أن الفهرس يضم العديد من المجرات والتجمعات النجمية والتى تحمل حتى الآن نفس التصنيف .

كما أن هناك أجساما وجدت فى التصنيفين وبالتالى فهى تحمل اسما مختلفا مثل التجمع الكروى فى كوكبة Cames Venarici وهى واحدة فى أعظم التجمعات الكروية يطلق عليها M3 و NGC 5272 حسب تصنيف ميسييه وهرتشل .

أحمد عباس حلمى – الاسكندرية



وللسيول .. أسباب ..!!

● وضع الشمس .. بالنسبة للأرض
● اقتران واستقبال الكواكب
● المنخفض الجوى السودانى

□ فى فجر يوم الأحد ١٩ مارس ١٩٩٥م هطلت كميات كبيرة من الأمطار على محافظات صعيد مصر والبحر الأحمر .. وتكونت تجمعات مائية على جبال البحر الأحمر انخرطت نحو القرى المجاورة فى هيئة سيول جارفة .. دمرت فى طريقها كل أخضر ويابس .. وبذلك تكررت وبصورة مصغرة قليلا سيول الخريف التى حدثت فى مصر فى شهر نوفمبر ١٩٩٤م .

فما مغزى هذه السيول المتكررة .. وما سبب حدوثها فى هذا الوقت من السنة مرة أخرى ؟!.. إنها حركة الأرض فى الكون .. والمحصلة الكونية المؤثرة فى كوكب الأرض .. والتى واكبتها فيضانات وأمطار غزيرة فى كاليفورنيا .. وغيرها من مناطق العالم .. إنها أسباب كونية سوف نحاول أن نلقى نظرة قريبة عليها .. لنتبين أسباب هذه الظاهرة والتى يجب أن ندرسها

بقلم مهندس

محمد سالم مطر

مصر للطيران

دراسة علمية متمشية مع أحدث ما وصلت إليه علوم الفضاء والكون .

من المعلوم أن الأرض تدور حول الشمس فى ٣٦٥ ¼ يوم دورة كاملة ويميل محورها على مستوى دورانها حول الشمس ٢٣,٥ درجة .. ومن هنا تحدث ظاهرة تعاقب الفصول الأربعة «الصيف ـ الخريف ـ الشتاء ـ الربيع ». بحيث تتعامد الشمس على خط الاستواء فى كلا الانقلابين الربيعى والخريفى . وهنا تحدث عملية تسخين القشرة الأرضية وتبعا لها تسخين الطبقة الهوائية الملامسة وتقل كثافتها وترتفع إلى أعلى وتكون منخفضا جويا أثناء سير أشعة

الشمس بين مدارى الجدى والسرطان ويتكون ما يسمى بمنخفض السودان الجوى والذى يتحرك مع حركة الشمس جيئة وذهابا .. وهذا هو سبب تكوين هذا المنخفض فى فصلى الخريف والربيع ..

وبسبب دوران الأرض حول نفسها وحركة القمر الطبيعى والتجاذب المادى بينه وبين الكتلة العامة للأرض .. وكذلك اقتران كوكب سيار مع الأرض يحدث تغيير فى عجلة الجانبية الأرضية بالنقصان مما يساعد على سرعة البخر .. ووجود جبال البحر الأحمر يجعل تيارات الهواء المحملة ببخار الماء ترتفع على هيئة تيارات صاعدة إلى طبقات الجو العليا الباردة وتتكثف وتحدث هذه الكميات الكبيرة من الأمطار والتى تتحول بسبب الطبيعة الطوبوغرافية والتضاريسية لمناطق البحر الأحمر وصعيد مصر إلى سيول جارفة .

وضع الشمس

وحول سيول الربيع التى حدثت مؤخرا .. نجد أن وضع الشمس بالنسبة للأرض هو نفس المكان عندما حدثت سيول الخريف وعلى ذلك تعرضت الأرض المصرية إلى نفس العوامل السابقة فى سيول الخريف وذلك لأن الشمس تكون فى أقرب موضع لها من الأرض يوم ٤ يناير ١٩٩٥م وإذا اعتبرنا أن هذه النقطة نقطة تماثل .

نجد أن الأيام التى حدثت فيها السيول خريف ١٩٩٤م. تقابل الأيام التى حدثت فيها سيول ربيع ١٩٩٥م .

وبالنسبة لوضع الكواكب السيارة نجد أن كوكب المريخ فى حالة الاستقبال الكبير مع الأرض والذى حدث يوم ١٢ فبراير ١٩٩٥م ونتجت عنه مجموعة من الزلازل فى قبرص وسواحل مصر وزلزال خليج السويس يوم ١٥ مارس ٩٥ بقوة ٤,٧ ريختر (١٤ شوال ١٤١٥هـ). والمريخ هو خامس مؤثر زلزالى على الأرض بعد القمر والشمس والزهرة والمشترى.. وسوف يحدث استقبال الكوكب المشترى بحيث يكون أقصى حد له يوم واحد يونيو ١٩٩٥م .. وخلال الثلاثة شهور مايو ـ يونيو ـ يوليو . تكون الأرض معرضة لموجة من الزلازل فى كثير من بلدان العالم مثل اليابان وإيران والصين .. ودول جنوب شرق آسيا .. والغرب الأمريكى وبعض بلدان الشرق الأوسط وذلك حسب محصلة التأثير وأثناء بدايات ومنتصفات الشهور القمرية فى هذه الفترة يحدث أقصى تأثير .. وحتى ينتهى الاستقبال .. وتدخل الأرض فى محصلة كونية مؤثرة أخرى مع الزهرة .. وبعد ذلك الاقترانات المركبة مع الزهرة والمشترى .. أو المريخ .. وذلك يتم معرفته من الحوليات الفلكية .. والمعروفة لدى علماء الفلك والفضاء والكون ..

والتغيرات الجوية فى الطقس والمناخ تحدث حسب الاقترانات الكواكبية مع الأرض والفصول التى تحدث فيها بحيث تزيد من مظاهر وشكل الأحداث فالاستقبالات أو الاقترانات الكواكبية فى فصل الصيف يختلف عنه فى الربيع أو الشتاء أو الخريف .. وكذلك طبيعة المكان الجغرافى على دوائر العرض لأن كل دائرة عرض لها ظروفها المناخية حيث تختلف التغيرات الحرارية بسبب البعد والقرب من خط الاستواء .. والطبيعة الجغرافية للمكان حسب وجود البحار والمحيطات بالقرب من اليابسة التى تحدث فيها الظواهر المناخية ..

ومن هنا نجد أن شدة السيول التى تحدث فى الصحراء الشرقية المصرية وجبال البحر الأحمر وسيناء تكون قوية فى فصلى الخريف والربيع عندما يكون هناك اقتران أو استقبال للكواكب السيارة .

حتى البرق .. يتأثر بالأشعة الكونية!!

سيول موسمية

وفى غياب هذا العامل تكون السيول موسمية فى الربيع والخريف وتكون عادية وغير مدمرة .. وحركة الشمس هى القاسم الأعظم لهذه السيول العادية السنوية فى الربيع والخريف .. أثناء تواجد المنخفض الجوى السودانى عند تعامد أشعة الشمس على خط الاستواء من الكرة الأرضية .. ومن تتبع حالات الجو وظواهره .. نجد أن الارصاد الجوية .. لبيان حالات الطقس والتغيرات فى المناخ ترتبط ارتباطا أساسيا بالفضاء الخارجي وكذلك حركة الأرض حول الشمس ومواقعها وحركة محورها الدورية بالقرب والابتعاد عن الشمس وتأثير القمر والكواكب والشمس .. وحتى برق السماء يأتى أغلبه من بين النجوم حيث تستقبل الأرض وجودها سيلا لا ينقطع من الأشعة الكونية المليئة بالجسيمات المشحونة سواء من الشمس أو من داخل النجوم والمجرات فى الكون .

علم.. الهميوباثى..!!

يقول الشاعر العربى القديم: دع عنك لومى فان اللوم اغراء.. ود اونى بالتى كانت هى الداء .

ولايهمنا كل البيت الذى قاله الشاعر العربى القديم، بقدر مايهمنا الشطر الثانى من البيت «وداونى بالتى كانت هى الداء»، والذى يقوم عليه موضوعنا وهو علم الـ هوميوباثى « Homeopathos » او مايعرف بالمداواة المثلية .

وقد اشتقت كلمة المداواة المثلية من الكلمتين الاغريقيتين « Homeo » والتى تعنى متشابه و« Pathos » والتى تعنى معاناة فالمعالجة المثلية تعنى ببساطة المداواة بالداء. وقد اسس هذا العلم فى اواخر القرن الثامن عشر طبيب المانى يدعى «صموئيل هانيمان» رغم انه عرف واستخدمه الاطباء منذ ٢٣٠٠ عام

وقد كتب «ابقراط» عن المداواة المثلية فى القرن الرابع قبل الميلاد فقال: «يحدث المرض بسبب شىء ما، وبواسطة نفس هذا الشىء يمكن علاج المرض» وفى القرن الخامس عشر الميلادى استخدم احد الاطباء ويدعى «بارا سيلوس» قوانين المعالجة المثلية فى علاج مرضاه. الا ان الفضل اساسا فى انتشار الفكرة يرجع الى «د.هانيمان» وهى تنتشر الان فى العديد من الدول مثل المانيا، وانجلترا، وهولندا واليونان وفرنسا والمكسيك والارجنتين وجنوب افريقيا والهند وغيرها من البلاد .

ومع بداية القرن العشرين كان هناك العديد من مدارس المداواة المثلية فى الولايات المتحدة، وقد زاد الاهتمام بها الان، فهناك مايقرب من ٥٠٠٠ طبيب يستخدمون المداواة المثلية بدرجات متفاوتة.. وقد كتب «د.هانيمان» فى عام ١٧٩٠ يقول: «سوف اعتزل مهنة الطب فلم يعد بمقدورى المجازفة بالسبب فى الاضرار بالمرضى» .

وكان ذلك بمثابة استنكار لجدوى مختلف انواع العلاج المستخدمة فى ذلك العصر. وقد اعتقد «د.هانيمان» ان احداث الضرر الكثير يعود الى استخدام العلاج بالعقاقير فبحث فى الطبيعة لعله يجد اسلوبا اخر فى العلاج كما اشتغل بترجمة الموضوعات الطبية. وبينما كان يترجم كتاب «المواد الطبية» للدكتور «ويليام كولين» وهو طبيب انجليزى اولى الخواص العلاجية «للحاء الكينا» اهتماما كبيرا قام «د.هانيمان» بتجربة العقار على نفسه فوجد ان هذا العقار قد تسبب فى احداث نفس الاعراض التى كان من المفروض ان يشفيها فبدأ فى وضع اسس نظامه العلاجى الجديد واصبح شعار «وداونى بالتى كانت هى الداء» حجر الزاوية فى المعالجة او المداواة المثلية .

وبعد عشرين عاما من العمل المكثف والبحث والاختبار نشر «د.هانيمان» كتابه «علم الاعضاء فى الطب» حيث عرض فيه اسس المعالجة المثلية. وقد قال فيه: «ان المهمة الوحيدة الاساسية للطبيب هى تحقيق الشفاء السريع والدائم للمرضى» وقد قدم فى كتابه اسلوبا جديدا فى العلاج. مختلفا تماما عما كان شائعا فى اوائل القرن الثامن عشر وقد احدث هذا الكتاب دويا هائلا فى الاوساط الطبية الاوربية فى ذلك الوقت. ماان ظهرت النتائج المذهلة للمعالجة المثلية حتى شملت كل ارجاء اوربا وزادت شعبيتها حتى انه بنهاية القرن الثامن عشر كان هناك ٢٢ مدرسة طب خاصة بالمعالجة المثلية و١٠٠ مستشفى، و١٠٠٠ صيدلى و١٤ الف طبيب .

ولقد تراجعت ممارسة المعالجة المثلية مع نهاية الحرب العالمية الاولى ونتيجة للجهود التى بذلت فى مجال الطب التقليدى حينذاك ولكن الامر اصبح مختلفا الان حين انتعشت حركة المعالجة المثلية مرة اخرى فى السنوات الاخيرة بعد الثورة الطبية التى دعت الى الاهتمام بالعقل والروح والجسم فى تحقيق عملية الشفاء من الامراض .

ويقول «د. فولدرويال» احد الاطباء الذين يتبعون هذا الاسلوب فى العلاج «ان الهدف من المعالجة المثلية هو مساعدة الجسم على شفاء نفسه». ومن وجهة نظره فان جزءا كبيرا من العلاج الحديث يعمل على تخفيف حدة المرض وليس لعلاجه علاج جذرى ويقول ان على الممارس للمعالجة المثلية ان يؤمن بمايلى:

ـ ان هناك قانونا طبيعيا للشفاء وهو علاج الداء بالداء .

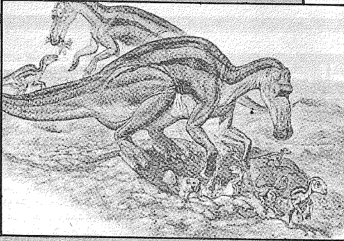
ـ ان القوى الطبيعية يجب ان تنشط لتعمل على شفاء المريض، فليست هناك وسيلة اخرى لشفائه والعلاج بالعقاقير الاخرى غير كاف لتحقيق الشفاء .

ـ ان الجرعات الصغيرة تنشط اجهزة الجسم والمتوسطة تصيبها بالشلل والكبيرة تقتلها .

ـ لايوجد شخصان متشابهان فى المرض او الصحة ولذلك تجب مراعاة الفروق الفردية عند تحديد العلاج .

ـ ان تخفيف حدة الاعراض فقط بالعقاقير واحد من اعظم الاخطار فى الطب .

منتصر محمد عطية اسيوط ـ ابوتيج





- في كل مكـــان وبدون حاجة للبحث والتنقيب تجد عظام الديناصورات التى عاشت فى صحراء جوبى منذ ملايين السنين .

منذ مئات السنين كانت صحراء جوبى باتساعها غير المحدود ، وغموضها المثير ، ومناخها القاسى المتقلب ، وخلوها تقريبا من السكان ما عدا بعض الرعاة الرحل ، مصدر جذب مستمر للمغامرين والمستكشفين . فعبر رمالها الساخنة نهاراً والشديدة البرودة ليلا زحفت جحافل المغول والتتار بقيادة القادة الأسطوريين مثل تيمور لنك وجنكيزخان لتهاجم الصين وروسيا القيصرية ، وبعد ذلك معظم أنحاء العالم القديم .

مقبرة.. الديناصورات!!



وصحراء جوبى الواسعة ، التى تمتد إلى مسافة ١٢٠٠ ميل فى صمت موحش ، ولا يوجد بها شىء إلا الرمال وشجيرات قزمة شبه جافة ، وتحاذى حدود منغوليا بالصين ، فى الصيف تكاد رمالها ان تنصهر من شدة الحرارة ، وفى الشتاء تشتد برودتها حتى تكاد ان تجمد نخاع العظام . وفى الربيع تزأر فى جنباتها العواصف الرملية الثائرة . والسفر فى صحراء جوبى يعتبر درسا أليما فى الوحدة والوحشة والصمت الثقيل . ولا يعيش فى هذه الصحراء الواسعة إلا عائلات قليلة لا تستقر فى مكان محدد .

ومع ذلك ، فإن هذه السهول الجرداء الواسعة تعد منطقة جذب للباحثين عن الحفريات . وخلال العامين الماضيين ، وبعد إنهيار المعسكر الشيوعى والسماح بدخول صحراء جوبى ، تدفق العلماء والباحثون من مختلف دول العالم . ويقول الدكتور وولفجانـج فايتشات من معهد الجيولوجيا والانسان القديـم بهامبورج بألمانيا : « بالنسبة للعلماء الغربيين ، فإن صحراء جوبى هى أكبر مقبرة للديناصور فى العالم . ففى كل مكان وبدون حاجة للبحث والتنقيب ، تجد العظام تبرز من بين الرمال » .

ومناخ الصحراء الرهيب ، يبدو أنه وسيلة الطبيعة لعرض كنوزها لآثار الحياة القديمة . ولا توجد تراكمات للحضارات القديمة لتعوق البحث ، والرياح تؤدى مهمة الحفارات ، وتكنس الجبال من الرمال

لتكشف عن كل شيء ، من البعوض البدائي إلى هياكل الديناصورات العملاقة .

ويعود الفضل في الكشف عن كنوز صحراء جوبي إلى العالم الأمريكي الدكتور روى شابمان في أوائل العشرينات . ولكن في سنة ١٩٣٠ كانت منغوليا قد أصبحت تابعة للاتحاد السوفيتي ، وأغلقت مداخل الصحراء في وجه الأجانب . أما الآن ، فإن حكومة منغوليا المتعطشة للنقد الأجنبي ، فإنها ترحب بشدة ببعثات وقوافل علماء الغرب الباحثين عن مقابر الديناصور . ففريق البحث قد ينفق حوالي ٥٠٠ ألف دولار خلال موسم واحد في صحراء جوبي .

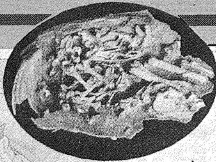
ولكن ، العلماء ، رغم ذلك ، ليسوا أحرارا للتجول خلال الصحراء فور هبوطهم من الطائرة . فعليهم أولا مقابلة رينشين بارسبولد مدير المعهد الجيولوجي المنغولي في العاصمة أولاي باتور . وفي العام الماضي فقط طرق بابه أكثر من ١٢ رئيسا ومسئولا عن بعثات التنقيب الغربية للحصول على موافقته . ويؤكد الدكتور بارسبولد أنه شخصيا تمكن من العثور على ٥٠ هيكلا للديناصورات في المنطقة الجنوبية الموحشة لصحراء جوبي .

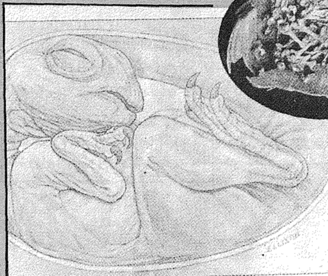
وبالاضافة للديناصورات ، توجد أيضا جاذبية أخرى . فالعلماء اليابانيون قدموا للصحراء ومعهم معدات وأجهزة الكترونية فائقة التطور في محاولة للعثور على مقبرة جنكيزخان أشهر محارب في العصور القديمة . وحتى الآن ، عثروا على ٨٠٠ موقع لمقبرة ، ولكن ، مقبرة الخاقان الكبير لاتزال حلما بعيد المنال . أما العلماء المجريون والكوريون ، فإنهم يبحثون في جبال ألتاي عن بقايا وآثار جدودهم . وفي الوقت الحاضر تقوم أكاديمية العلوم الأمريكية بدراسة مكثفة مدتها عشر سنوات للصحراء الغامضة التي تحوطها الاساطير الموغلة في القدم . بينما يسعى علماء البيئة بمساعدة صندوق النقد الدولي للحفاظ على ثلث الصحراء كمحمية طبيعية

ويفتخر الدكتور بارسبولد مدير المعهد الجيولوجي المنغولي ، بأنهم تمكنوا من وصف أكثر من ٤٠ فصيلة مختلفة من الديناصورات . وان الولايات المتحدة هي الدولة الوحيدة التي لديها أكثر من ٦٠ فصيلة . ويضيف بارسبولد ، أن منغوليا تتميز بصفة فريدة ، وهي ان جميع هياكل الديناصورات المختلفة كاملة تماما . ومعظم الديناصورات تعود إلى العصر الطباشيري ـ ما بين ١٣٥ و ٦٥ مليون سنة مضت ـ عندما كانت صحراء جوبي ، كما يعتقد كثير من العلماء ، شبه جافة تحتوى على مياه قليلة ، مثل غرب الولايات المتحدة الآن .

وفي ذلك الزمن البعيد من تاريخ الأرض الغامض ، فإن المخلوقات التي كانت تعيش في ذلك الوقت ، سواء أكانت ضخمة أم صغيرة كانت تموت ، وتقوم الرمال بتغطيتها ، وبعد ذلك تتحول إلى حفريات . ولقرون عديدة كان الرعاة الرحل من سكان الصحراء يعثرون على هياكل الديناصورات ، ويعتقدون أنها عظام التنين .

وصحراء جوبي تتميز عن غيرها من المناطق الأخرى من حيث العظام التي تكمن تحت رمالها . فبخلاف غيرها من المناطق ، فإن جوبي لا تحتوى فقط على حفريات الديناصور ، ولكنها غنية أيضا ببقايا أنواع أخرى من الحيوانات أيضا . ويقول الدكتور ريتشارد تدفورد من المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي في نيويورك : « لا توجد مناطق كثيرة في العالم حيث توجد أعداد كبيرة من الديناصورات ، والزواحف ، والثدييات مجتمعة في مكان واحد » .





Time capsule: *Fossil embryo (above); artist's conception of the embryo, close to hatching*

الدكتور مارك نويل بمتحف التاريخ الطبيعي بنيويورك أقام الدنيا وأقعدها مؤخرا عندما عثر على بيضة متحجرة تحتوى على جنين لحيوان الديناصور قبل وقت قصير من الفقس . والغريب في الأمر ، ان المكتشف الأمريكي روى تشابمان أندروز اكتشف في سنة ١٩٢٢ بيضتين في داخلهما هياكل جنينية للديناصور . وأكد بذلك لأول مرة ان الديناصورات كانت تبيض .

هياكل بالجملة .. في صحراء جوبي !!

وخلال العقود الستة الأخيرة ، فإن العلماء الذين أتيحت لهم الفرصة لمشاهدة هذه الثروات ، كانوا فقط من منغوليا ، والاتحاد السوفيتي ، والسويد ، والصين ، وبولندا ، وكذلك نتائج أبحاثهم لم تنشر على نطاق واسع . وفي سنة ١٩٨٥ خفت إلى حد ما حدة الحرب الباردة ، عندما وافقت الحكومة الصينية لمجموعة من العلماء الكنديين على القيام بسلسلة من الرحلات الاستكشافية المشتركة في الطرف الجنوبي لصحراء جوبي في الصين .

أنواع جديدة

وصرح الدكتور ديل راسل من متحف الطبيعة الكندى في أوتاوا ، ان جميع المواقع كانت غنية بالحفريات . ففي صيف ١٩٨٨ فقط تم العثور على ١٢٥ حفرية هياكل في منطقة بايان ماندوهو بمنغوليا الداخلية ، وتقول الدكتورة لندا سترونج ـ واتسون عضوة البعثة ، أنه لم يكن يمضي يوم وإلا تعثر على شيء ما .

وبنهاية عام ١٩٩٠ ، كانت البعثة قد اكتشفت ٩ فصائل جديدة من الديناصورات ، بالاضافة إلى أجناس جديدة من السلاحف ، والسحالي والثدييات ، والتماسيح . ومن الأكثر أهمية ، أنه في عدة مواقع تم اكتشاف ديناصورات لها أقرباء في كندا . ويعتقد الدكتور راسل وزملاؤه ، أن ذلك يدل على ان الديناصورات هاجرت ما بين كندا وآسيا وشمال أمريكا جيئة وذهابا في أوقات مختلفة بعد ان انفصلت القارتان عن بعضهما في وقت ما في العصر الجوراسي (٢٠٨ إلى ١٤٥ مليون سنة مضت) .

من جهة أخرى ، فإن لفريق أمريكي منغولي يعمل في صحراء جوبي هدفا طموحا آخر ، وذلك بتحديد النظام البيئي الذي كان سائدا في آسيا الوسطى من ١٠٠ إلى ٤٠ مليون سنة مضت . كما قامت أكاديمية العلوم المنغولية بدعوة عدة باحثين من المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي لاستكشاف الصحراء . وعلى الرغم من حصولهم على جميع التسهيلات والمساعدات اللازمة لاتمام عملياتهم الاستكشافية ، فإن عوامل خارجة عن إرادتهم أدت إلى الحد من نشاط الفريق ، مثل التقلبات الجوية الحادة ، والطرق الصعبة ، ونقص الوقود اللازم للسيارات .

وعلى الرغم من هذه العقبات ، فإن التنافس بين الفرق المختلفة على أشده . مثل التسابق على المواقع الهامة . فإن العثور على حفريات هامة أو جديدة أو نادرة ، من الممكن أن يأتي بشهرة عالمية للفريق أو العالم الذي يعثر عليها . ولاتجد الصحافة مساعدة أو ترحيبا إلا إذا كان النشر مقابل عشرات الآلاف من الدولارات للانفراد الصحفي . وكذلك توجد مشكلة المغامرين الذين يتتبعون فرق الكشف للحصول على حفريات بدون مشقة لبيعها بعد ذلك في الأسواق العالمية مقابل مبالغ كبيرة . وعلى الرغم من كل ذلك ، فإن الاثارة شديدة والرغبة في الكشف عن أسرار الماضي تدفع العلماء إلى التوغل في أعماق الصحراء ، التي لاتزال تخفي الكثير من أسرارها .

«تايم ـ يو إس نيوز»

لا تحتاج دولة ما إلى صاروخ عابر للقارات كى تستطيع القول بأنها تمتلك اسلحة للدمار الجماعى فالأمر أبسط من ذلك بكثير فهناك الأسلحة الكيماوية التى بات انتاجها أسهل كثيراً من انتاج الاسلحة النووية وكذلك امتلاكها . والمشكلة أن انتاجها لم يعد حكراً على الدول فقط بل أمتد إلى الأفراد والجماعات . وصارت تكنولوجيا انتاجها متاحة للجميع .. وهناك في هذه الأسلحة ما يستطيع أى طالب جامعى يدرس الكيمياء أن ينتجها . ولقد تنبه العالم إلى هذا الخطر بعد حادث الهجوم على محطات مترو الأنفاق فى اليابان باستخدام غاز سام يعتقد أنه غاز السارين . وهذا الغاز لمن لا يعرفه يستطيع أن يقتل الانسان إذا دخل جسمه مقدار من وزنه سواء عن طريق الاستنشاق أو الجلد وبمجرد دخول الغاز فإنه يتفاعل مع انزيم الاسيتيل كولين مثيريز وهو الانزيم الذى يقوم بدوره بتكسير مادة الاسيتيل كولين ACETYLCHOLINE وهذه المادة تقوم بنقل الاشارات بين الأعصاب والعضلات .

«السارين».. والأعصاب..!!

وعندما يتوقف تكسير المادة بفعل غاز السارين فإن هذه المادة تتراكم فى الجهاز العصبى لتزيد من نشاط العضلات بصورة حادة . ومن شأن هذا النشاط الكبير الذى يشمل الحركات اللاإرادية مثل حركات العين والرئة أن يؤدى إلى تقلصات فى العضلات . وتظهر على المصاب أعراض عديدة تختلف من شخص لآخر حسب شدة التسمم وتتراوح هذه الأعراض بين ضيق التنفس واضطراب الرؤية ورعشة شديدة وغثيان واضطراب فى ضربات القلب وتوقف الرئتين واحيانا الموت .

والعلاج من أثار غاز السارين ممكن من خلال استخدام مواد كيماوية مضادة لمفعوله على أن يتم حقنها بسرعة مثل الاتروبين الذى يقوم بتهدئة المستقبلات العصبية ووقف نشاطها الزائد عن الحاجة هذا مع ملاحظة أن هذا التأثير المهدىء يمكن أن تكون له مخاطره . وهنا تستخدم عقاقير الاوكزيمات OXIME لنزع السارين من الانزيم واتاحة الفرصة له كى يعمل ويقوم بوظيفته . ومعظم الجيوش حالياً تزود مقاتليها بمواد مضادة للأسلحة الكيماوية فى عبوات للحقن يمكن أن تسرى فى الدم بمجرد الضغط بها على الفخذ بقوة . وكما قلنا فإن هذه العلاجات يمكن أن تكون لها أثار جانبية فبعض الاعراض التى يشكو منها المحاربون الذين شاركوا فى حرب تحرير الكويت ترجع إلى تعاطيهم عقاقير مضادة للاسلحة الكيماوية .

ويلاحظ الأطباء أن عدداً من أعراض التسمم بغاز السارين تشبه إلى حد كبير الأعراض التى يعانى منها من يتعرضون لكميات كبيرة من مبيدات الفوسفات العضوى ORGANO PHOSPHATE المستخدمة فى رش المحاصيل الزراعية ومن تظهير صوت الأغنام من الميكروبات . وهذا التشابه ليس عارضاً ، فالسارين وغازات الأعصاب الشبيهة به والتى تندرج معه فيما يعرف بمجوعة «ج» مثل التابون TAbUN والسوفان SOMAN هى فى الحقيقة اعضاء قوية فى نفس المجموعة الكيمائية . وقد

لماذا كان تأثيره ضعيفاً.. على ركاب المترو باليابان ؟!

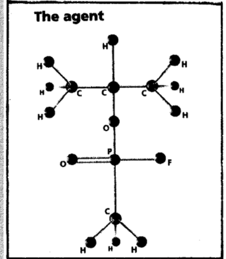
اكتشف هذه المجموعة أو قام بتحلفها بمعنى أصح الألمانى جيرهار شرادر بشركة فاربن الألمانية للصناعات الكيماوية خلال تجارب قامت بها لانتاج مبيدات حشرية . وقد تم أنتاج هذه المواد وتقديمها إلى جيوش الغازى خلال الحرب العالمية الثانية . وهناك أدلة على أن الغازيين استخدموه خلال الحرب .

وهناك ملاحظة مهمة للغاية على حادث استخدام غاز السارين ضد رواد مترو الأنفاق فى اليابان وهو أن كمية الغاز المستخدمة أو التى يعتقد أنها استخدمت فى الحادث كانت تكفى لقتل عدد كبير جداً من رواد المترو .. فلماذا لم يحدث ذلك ولم يزد عدد القتلى عن عشرة فقط .

وتأتى الاجابة .. إن الغاز المستخدم لم يكن على درجة كبيرة من النقاوة فرغم أن أى شخص أو منظمة يمكنها أنتاج الغاز بلا صعوبات كبيرة .. إلا أن انتاجه بدرجة عالية من النقاوة يحتاج تقنية عالية لا تتوافر إلا للدول والشركات . ولو أراد فرد أو منظمة انتاج غاز نقى بدون هذه التقنية فإن الأمر سوف ينطوى على مخاطرة كبيرة .

ويلاحظ وجود تشابه كبير بين إنتاج المبيدات الحشرية وغازات الأعصاب إلا أن هناك فارقاً وهو إضافة ذرة كربون متحدة مع مادة ما مثل مجموعة الميثايل المكونة بدورها من ثلاث ذرات هيدروجين متحدة مع ذرة الكربون . وهذه المجموعة بدورها يجب أن ترتبط بذرة الفوسفور . وهذه العملية المعروفة بإسم الالكلة ALKYLATION تؤدى إلى تكوين حلقة من الفوسفور والكربون فى نهاية جزىء السارين وهو المصدر الاساس لنشاط الجزىء وإحداث أثره القاتل . وأبسط الطرق لاتمام هذه العملية هى مزج المركب الفوسفورى مع الكحول ثم يتم تبادل الذرات حول الجزيء الناتج من عملية تسمى إعادة ترتيب أربوسوف ARBUSOV REARRANGEMENT نسبة إلى العالم الذى قام بتصميها . وهنا تنتهى العملية وقد ارتبط الفوسفور بذرة الكربون وبمجرد أن تتم هذه العملية يصبح من الممكن انتاج غاز السارين بأكثر من ثمانى طرق .. فالولايات المتحدة مثلاً كانت تنتج هذا الغاز فى جبال روكى بولاية كلورادو فى عهد الحرب الباردة باستخدام طريقة يطلق عليها إسم «دى دى» Di Di وهى طريقة يكون الغاز الناتج منها مختلطاً بحامض الهيدروكلوريك فيتم فصله وتنقيته . وهذه الطريقة تحقق اكبر نقاوة ممكنة للغاز الناتج وكما ذكرنا من قبل فإن النقاوة ضرورية لاحتفاظ الغاز بمفعوله السام لفترة طويلة . فالكميات الكبيرة التى انتجتها الولايات المتحدة خلال الحرب الباردة ولا تزال مخزونة حتى الآن تحتفظ ب ٩٠ ٪ من فاعليتها نظراً لاتمام عمليات التنقية . أما العراق فقد قام بانتاج كميات كبيرة فى هذا الغاز خلال حرب الخليج مع ايران ويختزن كميات كبيرة منه ـ أو هو متهم بذلك . وعلى فرض وجود هذه الكميات فإن فاعليتها حالياً لا تزيد عن ١ ٪ فقط من فاعليتها عند انتاجها بسبب عدم إجراء عملية التنقية .

ونظرا لأن المرحلة النهائية فى أنتاج السارين خطيرة للغاية فإن أحد الاساليب المتبعة للتغلب على المشكلة هى عدم أتمام هذه المرحلة إلا عند الاستعمال . وهناك أسلوب آخر وهو استعمال



التركيب الذرى لجزىء السارين

النظام الثانى وهو صنع قذيفتين تحوى إحداهما على مزيج الدى دى والأخرى على الكحول وتمتزج المادتان معاً عند الاطلاق . وهذه الطريقة لها مخاطرها أيضاً حيث ستتولد عنها كمية من الاحماض الكاوية لتلحق الضرر بمن يطلقونه .

ونظراً لخطورة انتاج هذا الغاز فإنه يتعين أن يتم تتبع الطرق المختلفة لانتاجه ومراكز انتاجه . وهذا الأمر سوف يصبح من السهولة بمكان بمجرد أن تدخل المعاهدة الدولية للحد من الأسلحة الكيماوية حيز التنفيذ بعد أن تم توقيعها عام ١٩٩٣ . وحسب هذه المعاهدة فإن الدول المنتجة للمواد الخام المستخدمة فى أنتاج السارين وغيره فى الغازات السامة (حوالى ٢٠ دولة) سوف يتعين عليها الابلاغ بأسماء الجهات التي تبيع اليها هذه المواد التى يمكن استخدامها أيضاً فى صنع المبيدات الحشرية .

وتحتاج هذه المعاهدة التى وقعتها ١٥٧ دولة إلى تصديق ٦٥ دولة حتى تصبح ملزمة للدول الموقعة عليها . وبديهى أن الحادث الذى شهدته طوكيو سوف يسرع بأكمال العدد المطلوب .

مع العظماء !!

«لاغالبن القدر .. دون أن أحنى له هامتى» ..

«لوفيج فان بيتهوفن»

«لانى غير مستعد لان اكون عبدا .. فانى أرفض أن أكون سيدا ايضا» .

«ابراهام لنكو لن»

كم هى شاقة الحياة كما أحياها فى الترف وضد ارادتى ..

«ليوتولستوى»

«أى نظرية فى القانون يجب ان تنبثق من احترام الحياة وعلينا أن نعيد تقرير حقوق الانسان .. التى لا يجوز اهدارها على نفس هذا المبدأ المهم» .. «البرت شفايتزر»

حين أرسم الزهرة .. أصير أنا الزهرة ..

«فان جوخ»

البحث العلمى .. والتنمية التكنولوجية

يضع مخططو السياسات وصانعو القرارات فى كل مجتمع نصب أعينهم التنمية التكنولوجية كمستهدف ومحصلة لكل الأنشطة فى مختلف مجالات البحث العلمى والتطور التكنولوجى ، ويتعين لتوظيف البحث العلمى فى خدمة التنمية التكنولوجية فى الحاضر والمستقبل ، أن نبدأ بتحديد الأهداف التى يتطلع القائمون على البحث العلمى التوصل إليها ، لخدمة تنمية التكنولوجيا الوطنية من خلال :

١ ـ تحديد مواصفات الانتاج كماً وكيفاً ، طبقاً للمقاييس الدولية فى مختلف المجالات .

٢ ـ تحديد الامكانيات والوسائل الفنية والبشرية المطلوبة ، بحثياً وتكنولوجياً .

٣ ـ تحديد المشاكل والمعوقات وأساليب التغلب عليها ، تمهيداً لتطوير الانتاجية وتحديثها باستمرار .

٤ ـ إعداد قاعدة سليمة للبيانات ، لحصر عناصر الانتاج ، ومواصفات ضبط الجودة للخامات والوسائل والمنتج النهائى ، مع الأخذ فى الاعتبار متطلبات دراسة الأذواق والأسواق ، وتمشى المواصفات مع مواصفات مقياس الجودة العالمى ، وتعتبر أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى هذا الصدد ، بيت خبرة إقليمى ، لديه الامكانيات لتوفير المعلومات اللازمة لخدمة النشاط الانتاجى والاستثمارى .

٥ ـ التنمية البشرية ، وإعداد الكوادر المهنية ، بما يتمشى ووضع الفرد المناسب فى المكان المناسب ، والمتابعة الدورية للأفراد صحيا ومهنيا ، لدوام تمش الكفاءة الشخصية مع الكفاءة الانتاجية ، واخضاع العاملين لدورات تدريبية بالداخل والخارج لضمان الارتقاء بمستوى أداء الأفراد .

٦ ـ ضبط الجودة Quality Control ومتابعة دراسة الأذواق والأسواق محليا وأقليميا ودوليا ، لتتمشى مواصفات المنتج مع ذوق المستهلك ، أو مناسبة العرض للطلب .

٧ ـ مراعاة إحتياجات وإعتبارات الأمن الصناعى يتضمن :

(أ) التوعية المستمرة للعاملين للحماية من أخطار المهنة ، وتزويدهم بوسائل الحماية الذاتية ، أزاء المخاطر الصناعية وتلوث البيئة .

(ب) الصيانة الوقائية للمعدات ، بما يضمن سلامة الاداء ورفع الكفاءة .

(ج) التفتيش الدوري على وسائل الانذار المبكر والحماية والوقاية ، وأساليب التدخل لمواجهة الأخطار فور وقوعها .

ويتحدد إطار إستراتيجية التنمية للسنوات العشر القادمة حتى عام ٢٠٠٥ ، على ضوء :

١ ـ القدرة على الابتكار .

٢ ـ إستخدام أسلوب الهندسة العكسية (المحاكاة والتقليد) .

٣ ـ التحقق من الاعتماد على تراخيص التصنيع ونقل حق المعرفة .

٤ ـ التوطيع المحلى للتكنولوجيا العالمية .

٥ ـ تطوير عناصر العملية الانتاجية .

ويستند تطوير وتنمية التكنولوجيا المحلية على محاور رئيسية ثلاثة هى :

١ ـ استيعاب وتطوير وتطويع التكنولوجيا القائمة .

٢ ـ تخطى الفجوة التكنولوجية لملاحقة التطورات التكنولوجية العالمية ، بادخال النظم والبرامج والحاسبات وادارة التطوير التكنولوجى .

٣ ـ تبنى التكنولوجيات الجديدة والمستحدثة ، كالهندسة الوراثية ، والتكنولوجيا الحيوية ، والمواد الجديدة والمعلوماتية .

بجانب ما تقدم ، فلا مانع من الاستفادة عند الضرورة ، بالتكنولوجيا المستوردة ، التى كانت ولا تزال هى الأساس والركيزة ، التى تعتمد عليها قطاعات الانتاج والخدمات ، لتوفير ما يحتاجه المجتمع من سلع وخدمات ، حيث يخضع انتقاء التكنولوجيا المستوردة الملائمة للاعتبارات الآتية :

١ ـ أستخدام خامات وموارد محلية .

٢ ـ زيادة فرص العمل مع الاقلال من الاعتماد على رأس المال المكثف .

٣ ـ الاقلال من استخدام الطاقة التقليدية (بترول ـ فحم ـ غاز) التى تلوث البيئة ، والتوسع فى استخدام مصادر الطاقة البديلة (الرياح ـ الشمس ـ البيوجاز) .

٤ ـ الحد من تلوث البيئة .

٥ ـ أستيعاب التطورات التكنولوجية الحديثة الشائعة الاستخدام عالميا .

٦ ـ استكمال محتويات الخدمة التكنولوجية التى تتألف من :

(أ) تقييم المشروع (دراسة الجدوى وتوريد الرسومات) .

(ب) توريد المعدات والاشراف على التركيب .

(جـ) تدريب العمالة .

(د) تقديم حق المعرفة ، والبيانات الفنية ومستنداتها .

(هـ) تقديم الترخيص الصناعى .

(و) بيان براءات الاختراع .

(ز) تقديم المعونة فى مجال التسويق .

(ح) تقديم المعونة لتحسين الاداء ، ورفع الجودة ، وتقليل التكاليف .

وفى النهاية ، يجب أن يدرك الجميع ، من واضعى الخطط ومنفذى سياسات البحث والتطوير والتنمية للمجتمعات المعاصرة ، أننا مقبلون على عصر ، سوف تحتدم فيه المنافسة الضارية في الأسواق المفتوحة بين السلع ، نتيجة شيوع حرية التجارة ، وتطبيق أحكام اتفاقية « الجات ـ GATT » الأمر الذى يجعل التنمية التكنولوجية لأدوات الانتاج ، هو الوسيلة والملاذ ، لتحقيق رفع الكفاية الانتاجية ، وتطوير السلع طبقا للأذواق المحلية والعالمية .

وعلينا أن ندرك فى المقام الأول ، أن تنمية القوى العاملة ، بمداومة التدريب وتحديث المعرفة والمهارات ، للاضطلاع بمهام تطوير وتحديث الانتاج ، هى الركيزة والأساس والضمان ، لتحقيق وفرة وجودة الانتاج ، طبقا لمواصفات قياسية عالمية ، الأمر الذى يتحقق معه تطوير الانتاج المحلى نحو الأجود والأرخص ، بما يمكنه من المنافسة العادلة مع الانتاج الأجنبى ، فى الأسواق المحلية والعالمية .

لواء د . أحمد أنور زهران

الشـــــاى .. والقهـــــوة

يعتبر تناول الشاى والقهوة من العادات الشخصية التى تختلف من انسان لاخر .. فهذا مدمن للقهوة أو الشاى وذاك يتناولهما فقط حبا فى المذاق .. لكن الافراط فى شربهما يؤدى الى اعراض خطيرة تصيب الانسان بأمراض كثيرة ..

حول هذه النقطة بعث الصديق ايمن احمد رضوان العطار من مدينة القنايات محافظة الشرقية شارع الماسورة يقول ان كثرة تناول هذين المشروبين يتسبب فى أمراض عديدة خاصة وان مادة الكافيين الموجودة بهما خاصة فى القهوة تزيد من ضربات القلب فى السرعة والقوة وترفع قليلا من ضغط الدم وتزيد ايضا من افراز البول وتمنع الشعور بالتعب . وإذا تناول الانسان القهوة بكميات معتدلة فإنها تجعله يؤدى عمله بنشاط اكبر وبعد تناول القهوة يزيد افراز حمض الهيدروكلوريك فى المعدة بأربعة اضعاف افراز اللعاب بالفم ويؤخر اخلاء المعدة من الطعام ويزيد من الشعور بالشبع بعد الاكل .

اذا تفادينا الغلى لمدة طويلة للشاى أو القهوة فإن ذلك يقلل من تكوين مادة التانين الضارة ويخفف من تأثيرها على المعدة والامعاء . وأهم تأثير للشاى أو القهوة هو تنبيه الجهاز العصبى المركزى . وتبلغ نسبة الكافيين فى فنجال القهوة حوالى ١٠٠ ملجم بينما تبلغ ١٨ ملجم فى فنجال الشاى وحوالى ٧٥ ملليجرام فى زجاجة الكولا الصغيرة .

والافراط فى تناول الشاى أو القهوة يؤدى الى زيادة الضغط أو التوتر العصبى مصحوبا باضطرابات فى النوم وأحيانا فى الهضم وخاصة من يعانون من عسر فى الهضم قد تحدث لهم تشنجات أو التهابات فى المعدة . وعلى ذلك يجب الامتناع أو على الاقل الاقلال من تناول الشاى والقهوة فى حالات «اضطرابات نظم القلب ـ زيادة افراز الغدة الدرقية ـ قرحة المعدة ـ الحموضة ـ اضرابات فى النوم» .

وبالرغم من ذلك فإن تناولهما باعتدال يخفف من آلام الصداع النصفى وينبه الشخص من اثار المنبهات (المهدئات ـ والمنومات) وينشط الجسم . وهناك أنواع بالفعل خالية إلى حدٍ كبير من الكافيين تناسب مرضى القلب والمصابين بالتوتر والانفعالات الشديدة والاطفال لان مادة الكافيين ترفع الضغط الشريانى وهناك الكثير يعتقد فى اضافة الشيكوريا الى البن أو القهوة يخفف من اضرارها لكن بالرغم من كثرة منافع الشيكوريا للانسان الا انها لا تغير من مكونات القهوة أو البن .

وهناك عدة طرق صحية لتحضير الشاى والقهوة احدهما هو ألا يكون الماء المضاف الى البن أو الشاى فى درجة الغليان وانما يضاف تدريجيا فى درجات حرارة مختلفة أقل من الغليان وبهذا يأتى الشاى محتفظا بأكبر كمية من المذاق والتخلص من قدر كبير من القلويات فيأتى لذيذ ومصفى . لكن اضافة الماء المغلى الى كمية الشاى نفسها عدة مرات يجعل الشاى فى لون قاتم وغير جيد الطعم وغير صحى . وهناك اعتقاد خاطىء ان نقع البن فى كمية كبيرة من الماء يقلل من مادة الكافيين ولكن هذا يجعل هناك فرصة كبيرة للبن للالتقاء مع الماء لمدة طويلة مما يتحلل الكافيين من البن . فكلما قلت فترة البن بالماء كلما كان طعم القهوة ألذ وأفضل صحيا .

مـــع الأصــــدقاء

● ايمن محمد عبدالملك ـ معهد قلين الثانوى للبنين :

أهلا بك صديقا عزيزا ودائما .. رسالتك عن الهرم الاكبر جيدة جدا لكنها غير واضحة فى بعض السطور .. نأمل ان تكتبها مرة أخرى بخط واضح ومعلومات اكثر حتى يتسنى لنا نشرها فى أقرب عدد .

● شعبان جمال حسن محمد ـ المنيا ـ السوق الغربى .

نشكرك على تحيتك الرقيقة لاسرة التحرير .. وفى انتظار مساهماتك الجيدة .

● ابوعوف جابر لطفى ـ اسنا ـ الزنيقة :

الالتحاق لاى معهد لابد وان يكون بالثانوية العامة أو بالمؤهل الذى يعادلها ويناسب الكلية التى سيدخلها الطالب .. أما بالنسبة لحامل دبلوم التجارة ويريد دخول معهد العلوم الفلكية فيمكنك مراسلة المسئولين بالمعهد حتى يفيدوك اكثر فى هذا وعنوان المعهد حلوان ـ القاهرة «المعهد القومى للعلوم الفلكية والجيوفيزيقية» .

● خالد محمد الصغير ـ سوهاج ـ جرجا :

وصلتنا منك ٣ رسائل .. وهى بداية جيدة لصديق جديد اما الرسالة الخاصة بسر بناء الهرم فهى غير مكتملة ونرجو ان تستكملها وتذكر اسماء المراجع التى تستند اليها .

وبالنسبة لموضوع الالكترونيات ـ فنحن نرحب بأى موضوع عن ذلك من أى صديق .

● محمد سعد بسيونى عيسى ـ كفر الشيخ ـ قلين :

وصلتنا الرسالتان .. الاولى خاصة بك والثانية بالاشتراك مع زميلك «ايمن محمد عبدالملك» .. وعموما نرحب بك صديقا دائما ونتمني ان تصلنا منك مساهمات فى موضوعات مختلفة .. ونصيحة ان تكتب بخط واضح وعلى وجه واحد من الورقة وتذكر اسماء المراجع التى تعتمد عليها فى اقتباس معلوماتك .

● احمد عبدالفتاح سليم ـ اسوان ـ كوم امبو ـ الرغامة البلد :

ليست هناك شروط كى تكون صديقا للمجلة لاننا نرحب بكل الاصدقاء بل ونشجعهم على الكتابة وارسال المساهمات المفيدة وتبادل الاراء .

شـــكراً لكــم .. على أجمــل تعليـــق

● مصطفى محمد مصطفى ـ قنا ـ الوقف ـ الهداورة .
● د. أسامة محمد درويش ـ المنشأة سوهاج ـ كلية الصيدلة ـ اسيوط .
● منال مصطفى الشونى ـ البحيرة ـ رشيد .
● صموائيل ابراهيم نجيب ـ عين شمس ـ القاهرة .
● محمد نور الصباح محمود ـ طنطا ـ كلية الطب .
● ماهر حسن ـ كلية التربية بالفيوم .
● رجب محمد فهمى ـ القاهرة ـ كوتسيكا .
● أمل أحمد جمعة ـ القاهرة ـ مصر القديمة .
● طارق شلتوت خليفة ـ طما ـ سوهاج .
● غادة سعيد ـ المحلة الكبرى .
● سليمان عبدالمتعال ـ ابوقرقاص .
● سعيدة عبدالفتاح ـ سوهاج .
● هانى درويش ـ طب الاسكندرية .
● أحلام الشاذلى ـ آداب عين شمس .
● محمود عبدالله الجمل ـ موظف بوزارة التأمينات .
● مرفت حامد ـ الاسكندرية .

معلومـــات ســـريعة

كثيرا ما ننظر الى السماء فنجدها زرقاء اللون وكأن هناك ارضية بهذا اللون فيما وراء هذا الفراغ .. ولكن الحقيقة العلمية ترجع الى ظاهرة معروفة فى الطبيعة تعرف باسم «تندال» «Tyndall» وهى انه اذا مر شعاع فى الضوء العادى خلال أى وسط غروى فإنه يظهر مضيئا باللون الازرق .. ويرجع ذلك الى ان الدقائق الغروية الموجودة بهذا الوسط تعمل على عكس اللون الازرق فقط فى حين تقوم بامتصاص الالوان الاخرى .

وهكذا الحال بالنسبة للسماء فإن جزئيات بعض العناصر والماء ودقائق الغبار تنتشر داخل الغلاف الهوائى للارض مكونة وسطا غرويا وعند سقوط اشعة الشمس واختراقها للغلاف الهوائى للارض فإن هذه الدقائق تقوم بامتصاص جميع الالوان عدا اللون الازرق .

عباس جابر شحات
اسنا ـ الدير شرق

كلمات من القلب

مزيد من التطور

رغم التطوير المستمر فى مجلتى المفضلة الا اننى اطلب المزيد بحيث يكون ورقها من النوع الفاخر جدا مثل المجلات الاجنبية .. لان هذا هو الذى ينقصها حيث انها تحتوى على كم هائل من المعلومات والموضوعات المتميزة ..

اننى اطالب بمزيد من التطوير خاصة فى الورق والطباعة لارى مجلتى العزيزة فى مقدمة المجلات كما هى دائما .

شريف فتح الله
كفر الدوار

أمنيتى .. أن تصل لكل شاب ومثقف

رغم ان مجلة العلم من المجلات الرائدة إلا أننى لاحظت شيئا غريبا وهو ان بعض الشباب لا يعرف عنها شيئا مقابل معرفته بمجلات «الهلس والرقص» .. وبالتقصى تيقنت ان الدعاية غير كافية لهذه المجلة الرائدة .

كل ما ارجوه ان يتم الاعلان عنها فى التليفزيون ولو مرة واحدة كل شهر قبل صدورها بيوم واحد حتى يعرفها كل الاصدقاء من الذين لا يتابعونها ..

نعم .. انها امنيتى ان ارى هذه المجلة المتميزة فى يد كل شاب ومثقف ومتعلم لانها أعظم مجلة قرأتها .

بهاء عبدالمنعم عصفور
الوفائية - الدلنجات - بحيرة
كلية الهندسة الالكترونية بمنوف

المجلة الأولى

انا من هواة القراءة خاصة المجلات المتخصصة .. واشترى شهريا معظم الاصدارات الفنية والرياضية .. لكنى منذ شهرين تقريبا قررت توسيع مساحة افكارى واشتريت عدة مجلات علمية قرأتها كلها ثم قارنت بينها فوجدت ان «العلم» هى المجلة الاولى المتميزة بين كل الاصدارات ..

وهذا ليس مجاملة ولكنه يرجع لعدة اسباب وهى :

- انها المجلة الوحيدة التى تخاطب القارىء سواء كان شابا أو متعلما أو مثقفا أو شيخا على المعاش .. تخاطب كل فئة بالاسلوب الخاص بها .
- تقيم خطا مباشرا بينها وبين القراء حيث تجد مساهمات الاصدقاء على صدر صفحاتها ..
- تضم بين صفحاتها جميع الموضوعات والمقالات فى مختلف الفروع العلمية ..

ابراهيم عبدالسلام طنطا - غربية

الإصدار الوحيد

لست ادرى - لماذا لا يقوم المجلس الاعلى للصحافة بتخصيص جائزة سنوية للمجلة المتميزة تشجيعا لكافة الاصدارات على التطوير والتفرد بدلا من هذه الهوجة الموجودة والتى ليس من بينها اى اصدار واحد مفيد سوى مجلة العلم والتى ايضا تعتبر الارخص سعرا والافضل قيمة ..

اننى اناشد المسئولين بالمجلس الاعلى للصحافة الاهتمام بهذا الاقتراح لكى أرى «العلم» دائما هى الفائزة .

هالة سيد أحمد
شبرا الخيمة

هكذا تكون المجلات.. فى عصر التكنولوجيا

انه ليسرنى أن أكتب الى هذه المجلة - وأحىّ كل من يبذل مجهودا من أجل أن يجعلها تصل الى هذا المقام المرموق من الدقة والرقى في استخدام الاسلوب العلمى .

فلم يخطر لى ببال أن يأتى يوم وأرى وأقرأ مجلة علمية - وأفخر بأنها مصرية - ناجحة الى هذا المستوى - بدون مجاملة - حيث استطاع محرروها أن يسخروا الاسلوب العلمى من أجل صالح ثقافة شبابنا .

فاستعمال الاسلوب البسيط المتنوع والدقة فى اختيار ما ينشر مع الاستناد فى ذلك لادلة نظرية وتطبيقية غالبا هو منهجها فى التناول .

لقد حرك مشاعرى لاكتب لكم كثيرا من المواقف التى حدثت لى أو أمامى فما رأى أحد معى هذه المجلة الا وسألنى متى اصدرت هذه المجلة الرائعة

لقد آن الأوان لتغير وجهة نظر الطلاب التى عهدوها فى كتب المدارس والجامعات من ثقل المادة العلمية فى تناولها وجفاف فهمها .. ونبين لهم انه جاء الوقت لنرى ونقرأ العلم المبسط فى مجلة لها اسلوبها فى ثقافة شبابنا خاصة واننا فى عصر ملىء بالتكنولوجيا الحديثة والتطور السريع .

أحمد على يوسف
المنيا - سمالوط - اطسا البلد

الجائزة الكبرى

نحن مجموعة أصدقاء من مدينة الاسكندرية - أقمنا فيما بيننا مسابقة حول موضوع يهم كل المصريين سواء كان طبيبا أو علميا أو اجتماعيا بحيث يتابع كل منا المجلات والصحف ثم يقرأ الموضوع ويلقيه كمحاضرة على زملائه ...والمحاضرة التى تلقى اعجابا من الحاضرين يفوز صاحبها بالجائزة الكبرى وكانت عبارة عن تبرع كل الاصدقاء بثمن الاشتراك فى المجلة التى نشر بها الموضوع الفائز .

وبكل فخر كان الفوز من نصيبى لاننى من الاصدقاء الدائمين لمجلة العلم واتابع اعدادها باستمرار وقد تفوقت على الجميع بمقال نشر من عدة اعداد تحت عنوان «القاتل الصامت» عن مرض الضغط المرتفع والمنخفض الذى يصيب اكثر من ٧٠٪ من الشعب المصرى .

وعندما عرف أصحابى بالسر .. قرروا جميعا شراء ومتابعة مجلة العلم صاحبة الجائزة الكبرى .

خالد متولى
الاسكندرية



الغدد الليمفاوية.. ملتهبة !

● يعانى ابنى من تضخم بيضاوى تحت فكه وبالتحديد مكان اللوزتين رغم انه تم استئصال اللوزتين له منذ فترة .. فمن أى شئ يعانى ابنى علما بأن عمره ١٠ سنوات .. ا. ن. ع القاهرة

● ● يقول الدكتور سليمان على استشارى طب الاطفال .. ان هذا التضخم الموجود يحتمل ان يكون التهابا بالغدد الليمفاوية تحت الفك وهو التهاب لا يمثل خطورة على الشخص خاصة مع عدم وجود مثيل له فى اماكن تواجد الغدد الليمفاوية خلف الاذن والرقبة وتحت الابطين واسفل البطن وعدة اماكن اخرى .

ويدل ورم الغدة الليمفاوية فى مكان وجودها على وجود التهاب ما فى جزء من أجزاء الجسم يتبع لهذه الغدة فغالبا ما يكون هناك التهاب بالحلق أو الضروس والاسنان السفلية أو احيانا بالاذن أيضا .

وبالنسبة للغدة النكافية فتوجد أمام حلمة الاذن فى أقصى يمين الخد أو اقصى يساره .. وتظهر كمرض معد للاطفال فى فصلى الربيع والخريف .. واحيانا يزداد هذا الورم ويكبر لاسفل ليصل الى فك المصاب .

وينصح والد المريض بعرضه فورا على اخصائى اطفال لكى يعرف سبب الورم ويصف له العلاج الصحيح .

تفتيت الحصوات بالموجات التصادمية

● منذ فترة وانا اعانى من وجود حصوة على الكلى ذهبت لبعض الاطباء فأشاروا الى ضرورة ازالتها جراحيا .. فهل يمكن استئصالها جراحيا وحالتى الصحية لا تسمح بذلك .. محمد. ع. ا الشرقية

● ● يوضح الدكتور فاروق الجيوشى استاذ جراحة المسالك البولية بالازهر انه يمكن إزالة الحصوة بدون التدخل الجراحى اذا كان حجمها أقل من ٢ سم والتأكد من ذلك يكون باجراء الاشعة اللازمة بالاضافة الى الاشعة بالصبغة للتأكد من عدم وجود أى انسدادات بالحالب وبعد ذلك يكون التفتيت لهذه الحصوات بالموجات التصادمية .

والتفتيت يتم بعد تهدئة المريض باستخدام بعض العقاقير المهدئة ثم يوضع على الجهاز ويضبط مصدر الاشعة على مركز الحصوة لتبدأ عملية التفتيت لمدة ٣٠ دقيقة تقريبا .. ويتم تحديد الوقت حسب نوع الحصوة نفسها وبعد الانتهاء من هذه العملية التى يراقبها الطبيب من خلال شاشة توضيحية يغادر المريض المستشفى دون ان يشعر بأى آلام .

ونصيحة يقدمها د. فاروق لهؤلاء المرضى بأن يتناولوا كميات كبيرة من السوائل وبعض الادوية التى تساعد على مرور الحصوة المفتتة

دوالى الخصية .. والعقم

● متزوج منذ خمس سنوات .. ولم انجب حتى الان وبالكشف وجد اننى مصاب بدوالى فى الخصية .. فماذا أفعل ك. غ البحيرة

● ● الدكتور سيد العشماوى استاذ امراض الذكورة:ان الاصابة بدوالى الخصية تعتبر أحد أسباب العقم حيث تشكل حوالى ٤٠٪ من حالات العقم عند الرجال والتى تصل نسبة الاصابة بدوالى الخصية بينهم الى ١٥٪ .

وحول اكتشاف المرض قال .. انه يمكن اكتشاف دوالى الخصية عن طريق الكشف الاكلينيكى وبالموجات فوق الصوتية وليس لهذا المرض سوى الجراحة إذا كانت سببا من اسباب الاصابة بالعقم .. وتعتبر من الجراحات البسيطة حيث يمكن اجراؤها بالجراحة العادية أو المنظارية

وينصح أى رجل يشعر بوجود «تقوقع» فى الخصية أو أى ألم بها الذهاب للطبيب المختص فورا حتى ينقذ نفسه فى البداية .

الرضاعة الطبيعية .. وقلة إدرار اللبن

● منذ ثلاثة شهور رزقنى الله بطفل لاول مرة بعد عامين من الزواج .. ورغم سعادتى البالغة بهذا الطفل الا ان المشكلة تؤرقنى لقلة لبن الثدى .. فماذا أفعل لمواجهة ذلك وهل اقوم باستعمال اللبن الذى يباع بالخارج

هـ ـ ن الفيوم

● ● يقول الدكتور صلاح الدين احمد استاذ النساء والتوليد ان الطبيعة تؤكد انه لابد وان يعتمد الطفل على لبن الام خلال الاربعة شهور الاولى من عمره بعدها يمكن منحه الاغذية المساعدة التى تقوم بدور المساعد بجانب لبن الرضاعة ..

واذا كان اللبن ضعيفا فمن الاكيد انه مناسب لحجم الطفل وسنه وفى هذه الحالة لابد على الام ان تعطى طفلها ثديها بصفة مستمرة لضمان زيادة ادرار اللبن .

وعندما يتعدى الطفل الاربعة شهور يمكن للام التغلب على مشكلة قلة ادرار اللبن من ثديها ان تعطى طفلها اغذية ومشروبات مساعدة .

وينصح كل أم بعدم ترك طفلها وان تضعه دائما بجوار صدرها حتى يشعر بالحنان والامان .

إستئصال البروستاتا .. والقدرة الجنسية !

● تجاوزت الخمسين من عمرى بأربعة أعوام واعانى من التهاب بالبروستاتا منذ عدة سنوات ونصحنى الاطباء بضرورة استئصالها لكننى اخشى ذلك خوفا من تأثيرها على القدرة الجنسية .. اننى فى حيرة خاصة وان المرض يزداد على يوما بعد يوم .

ع. ن. س المنيا

● ● يوضح الدكتور متولى عبدالفتاح استشارى المسالك البولية أن عمليات استئصال البروستاتا لا تؤثر على القدرة الجنسية ولكنها تمنع الانجاب نتيجة لرجوع السائل المنوى الى المثانة بدلا من خروجه للخارج من مكانه الطبيعى ..

وبالنسبة للعمليات الجراحية .. فإن معظم اجرائها يكون بالليزر ويكون للمرضى الذين يصعب عليهم اجراء الجراحة التقليدية لوجود أمراض أخرى بالقلب .

ومع ذلك هناك شرط لاجراء هذه العملية وهو ان يكون حجم البروستاتا لا يزيد عن ٤٠ جراما فقط .

وبالطبع فإن مثل هذه العمليات تساهم فى التقليل من الفتح بالمشرط وايضا تقليل التكاليف .

معتقدات خاطئة

الانيميا سببها نقص الحديد

● ● هناك اعتقاد خاطىء بأن الاصابة بالانيميا سببها نقص الحديد .. وهذا اعتقاد سائد بين كثير من الناس ..

لكن الحقيقة انه ليست كل الانيميا سببها نقص الحديد وانما هناك اسباب أخرى مثل نقص الفيتامينات بكافة انواعها .

أما اذا اصيب الطفل بالانيميا فإن ذلك يرجع الى عدم دراية الام بالطريقة السليمة لفطام طفلها وتغذيته وادمان شرب الشاى بعد الاكل مباشرة مما يمنع امتصاص الحديد من خلال الامعاء ..

والعلاج لذلك لا يكون بالحديد ومركباته فى هذه الحالة لانه يكون ضارا جدا بالطفل .. ومن هذه الانواع انيميا تكسير كرات الدم الحمراء الوراثية بأنواعها المختلفة خاصة انيميا البحر الابيض المتوسط المعروفة باسم الثلاسيميا وهى من الامراض التى تتطلب إزالة الحديد من الجسم حيث يترسب فى خلايا الغدد والكبد والقلب ويصبح ضارا جدا وقد يتسبب فى الوفاة .

س .. وج

الغدد

● س ـ لا أعرف شيئا عن الغدد .. فما هى وما أنواعها ؟!

● ● ج ـ الغدد هى عضو من اعضاء جسم الانسان يفرز مادة خاصة .. وتنقسم الى نوعين رئيسيين :

ا) الغدد الصماء أو اللاقنوية وهى تطلق افرازاتها التى تسمى (هرمونات) فى الدم مباشرة .

ب) الغدد المفرزة للخارج ـ أو القنوية ـ وهى التى تدفع إفرازاتها فى قنوات الى المواضع التى تستخدم فيها .

أما النوع الاول وهو الغدد الصماء تنتج هرمونات تحكم وظائف الجسم بطرق متعددة ويوجد منها ٩ أنواع منها الغدد النخامية والغدة الدرقية وغدتا الكظر (الجاركلوية) وجزيرات لانجرهانز فى البنكرياس التى تفرز الانسولين والغدد التناسلية (وهى الخصيتان فى الذكر والمبيضان فى الانثى) وغيرها .

والغدد الصماء فى عملها تؤثر إحداها فى الاخرى كما تؤثر الهرمونات التى تفرزها فى وظائف الجسم لازم لحسن الصحة أما اضطرابه فيؤدى لاضرار بالغة .

أما النوع الثانى وهو الغدد المفرزة للخارج فيشمل الغدد اللعابية التى تفرز العرق . وكذلك يشمل الكبد الذى يفرز الصفراء ، والمعدة والبنكرياس والامعاء الدقيقة التى تفرز جميعها عصارات الهضم والثديين (أو غدتى اللبن) فى النساء والبروستاتا فى الرجال .

أما الاعضاء المسماه أحيانا (الغدد الليمفاوية) فهى ليست غددا بالمعنى المعروف ، لذلك فالاسم الاصوب لها هو (العقد الليمفاوية) .

عبداللطيف سمير
علوم الازهر

وقفــــة

عمليات زرع القلب .. والأمل المنتظر

رغم التقدم المذهل فى عمليات زرع القلب إلا أن المشاكل التى تنتج عنها تسببت منذ فترة فى ضجة كبرى كادت تؤدى إلى توقف العمل وتصفية كثير من المستشفيات المتخصصة فى ذلك . وفى مقدمتها مستشفى « هارفيلد » بانجلترا الذى يعمل به اكفأ فرق جراحة وزرع القلب فى العالم بقيادة الدكتور النشط مجدى يعوقب .

وهذه الضجة حول ما يسمى « بالمرحلة الثانية » للزرع وتكمن فى اصابة القلوب المزروعة بأمراض الشرايين التاجية بنسبة ٥٠٪ خلال السنوات الثلاث التى تلى العملية وارتفاع نسبة الاصابة بسرطان الغدد الليمفاوية وحدوث سكتات قلبية مفاجئة تكون نتيجتها الوفاة بدون انذار .

ومع هذه الضجة فان المرضى يتوافدون على المستشفيات الخاصة بأعداد كبيرة .. لانه لا يوجد أمامهم أى حل بديل .

وحول هذه العملية يتساءل البعض عن مدى النجاح لها والشروط المتوافرة سواء فى المريض أو المأخوذ منه .

بداية فان المرضى المرشحين لزراعة القلب هم المصابون بقصور فى وظيفة العضلة القلبية فى مراحلها النهائية ، ويتوقع لهم الأطباء الموت خلال عام ـ كما يجب ان يكون المريض تحت الستين من عمره وغير مصاب بالتهابات شديدة أو داء سكرى أو قرحة الاثنا عشر حتى لا تحول دون استعمال الكورتيزون ـ وبجانب ذلك مطلوب منه ان يكون فى حالة نفسية جيدة ومقبلا على الحياة .. لأن المرحلة الثانية وهى مرحلة المتابعة والعلاج بعد الزرع تحتاج إلى صبر طويل وشخص لا يفكر إلا فى مستقبله .

أما بالنسبة للمأخوذ منه .. فيجب ان تتوافر فيه الصفات التالية .. عمر أقل من ٤٥ سنة .. مصاب بموت دماغى مثبت وغير مصاب بمرض قلبى سابق أو مرض صدرى شديد أو التهاب كذلك سلبية التفاعلات المصلية المتعلقة بالزهرى والايدز ووجود توافق فى فصيلة الدم والوزن والطول

وتتم عملية الزرع بعد التأكد من وصول القلب المنزوع إلى غرفة العمليات .. وبعد اتمام العملية فانه يحتاج عادة لبضعة أيام كي يقوم بوظيفته الطبيعية مما يتطلب علاجا بمقويات قلبية .. وبعدها تأتى مرحلة المعالجة بالأدوية المثبطة للمناعة .

ثم تكون مرحلة المتابعة بهدف تحرى الرفض والالتهابات وعلاجهما بسرعة ـ بالاضافة إلى الأعراض الجانبية والسمية للأدوية .

وبالنسبة للنتائج حاليا فان فترة الحياة بعد خمس سنوات من الزرع تقارب ٧٠٪ أو أكثر قليلا .. وحالة المرضي جيدة لدرجة أن بعضهم لم يعودوا يشعرون بالتعب وضيق النفس .. وانهم استعادوا فعاليتهم ونشاطهم الطبيعى قبل المرض بنسبة ٣٠ ـ ٧٠٪ .

وثقة المريض فى نفسه وحبه للحياة وعدم تفكيره فى انه مريض بصفة مستمرة .. كلها عوامل تساعد على شعوره بالنجاح وانه أصبح طبيعيا .

وعلى الرغم من مشاكل وصعوبات المعالجة والمتابعة لمرحلة ما بعد الزرع فان النتيجة تبدو إيجابية ، وفى دراسة احصائية تم توجيه سؤال هام للمرضى الذين خضعوا الى زرع قلب ـ ماذا لو أعيد لكم الزرع ثانية .. فكان الجواب نعم .. بنسبة ٩٦٪ .

إن عمليات زرع القلب في تطور مستمر وفتحت آفاقاً جديدة أمام المرضى ومهما يقابلها من عقبات أو صعوبات إلا أنها الأمل الوحيد الذى ينتظره الآلاف من المرضى كل عام !

« شوقى الشرقاوى »

قصة الأنسولين

هرمون يتم إنتاجه من البنكرياس وبالتحديد من خلايا جزر لانجرهان ويقوم بالسيطرة على تمثيل السكر فى الجسم والمتحكم فى إفراز الهرمون هو نسبة السكر فى الدم .

وحكاية مرض السكر حقيقة مشوقة للغاية وفى هذه السطور سوف نسردها وتبدأ من أيام الفراعنة حيث فى ورقة البردى «أبرز» وهى صحيفة طبيبة فرعونية أيام موسى عليه السلام حيث وصف مرض السكر بإنه ادرار البول من غير ألم ولكن مع هزال وضعف .

ووصفة «شانج شونج كنج» سنة ٣٠٠ بعد الميلاد بأنه مرض العطش لأن مريض السكر قد يشرب حوالى ١٠ لترات من الماء يوميا ويفرز مثلها فى البول .. وجد طبيب هندى عاش منذ أكثر من ١٥٠٠ عام إسمه «أبود منها نسورستا» أن النمل يتواجد على بول مريض السكر وكان أول من أستنتج بأن البول حلو المذاق حيث لاحظ أن مريض السكر يشكو الهزال وإدرار البول ويعانى من الدمامل .. وقام ابن سينا سنة ١٨٨٠ بوصف غرغرينة مرض السكر .. وكان أول من لاحظ علاقة البنكرياس بمرض السكر هو «كاولى» ١٧٨٠ حيث إذ مريض مات متأثرا بمرض السكر كان البنكرياس متغيرا وبه حصوات .

وشبه مارشال سنة ١٧٩٨ رائحة مريض السكر برائحة التفاح المتعفن .. واكتشف «لانجرمان» سنة ١٨٦٩ الخلايا التى سميت بإسمه وتم التأكد منها على يد «ونيكو فسكى» سنة ١٨٨٩ حيث وجد أن الكلب إذا نزعت منه هذه الخلايا مرض بالسكر .. وحينما كان العلماء يدرسون الخمائر الهاضمة فى البنكرياس ويستأصلون هذا العضو من الكلاب لدراسة نتيجة ذلك على الهضم لاحظوا أن بول الكلاب دون غيرها يتراكم عليه الذباب بأعداد كثيرة فبدأوا يستنتجون أن هناك إفرازا هرمونيا يتمكن فى احتراق السكر فى الجسم فحضروا خلاصات البنكرياس وحقنوها فى الكلاب التى إستأصلت غددها فكانت هذه الكلاب تموت وقد تبين بعد ذلك أن السبب هو احتوائها على كمية ضخمة من الأنسولين وليس لوجود مادة سامة بها ثم توقف البحث عند قيام الحرب العالمية الأولى ..

وأثناء الحرب أخذ طبيب شاب فى الجيش الكندى اسمه فردرك جرانت بانتنج Bantingh يفكر فى مرض السكر وعلاقته بالبنكرياس وعندما رجع إلى الحياة المدنية بعد الحرب استمر فى هذا التفكير ونتيجة لحماسه الشديد تقابل مع بروفسور الفسيولوجيا فى جامعة تورنتو فى تلك الأيام وشرح له فكرته فأعطاه البروفسور ماكلويد معملا واختار له احد تلاميذه مساعدا له وهو شالز بست وعمره ٢٢ عاما وأخذ بانتنج يفكر كيف يستخلص الهرمون من البنكرياس وكان قد قرأ ذات ليلة أن الخلايا التى تفرز العصارة الهاضمة تموت إذا ارتبطت القناةالتى تحمل العصارة للأمعاء ثم أخذ يحضر خلاصات من البنكرياس وربط قناته ثم استمر فى عمله شهورا قاسية دون بارقة أمل وأخيرا حدثت المعجزة فقد أمكن لخلاصة البنكرياس أن تقلل السكر فى الدم للكلب المريض بالسكر وفى يناير ١٩٢٢ اعلن بانتنج انه عثر على عقار لمريض السكر وذلك بالتعاون مع شالز بست وأن عقاره هذا هو نظير الهرمون الذى تفرزه غدة البنكرياس وأنه أطلق عليه اسم الأنسولين .

وتصادف تواجد طفل إسمه ليونارد تومبسون عمره حوالى ١٠ سنوات فى مستشفى تورنتو مصابا إصابة حادة بمرض السكر ولكن حالته استفحلت حيث هزل كثيرا وعجز عن تناول الطعام بيده ويئس الأطباء منه وهنا تقدم بانتنج وقام بعلاج تومبسون بالأنسولين حقنا ولم تكد تمضى ٢٤ ساعة حتى تماثل الفتى للشفاء وكان أول من أنقذه الأنسولين من موت محقق فى التاريخ .

وفى سنة ١٩٢٣ حصل بانتنج وماكلويد على جائزة نوبل فى الطب والفسيولوجيا وتم تجاهل شالزبست الشريك الحقيقى لبانتنج ولكن ماكلويد هو صاحب المعمل الذى تم فيه تجارب وإنتاج الأنسولين وغضب بانتنج وقام بإشراك شالز بست فى المكافأة المالية التى حصل عليها ..

ومات بانتنج فى حادث طائرة فى الحرب العالمية الثانية أما بست فصار أستاذا للفسيولوجيا .. وبإكتشاف الأنسولين انفتحت ميادين جديدة فى علم وظائف الاعضاء وظهر واضحا أن الانسولين ضرورى ليستفيد الجسم من الأغذية وخاصة السكريات ..

ونجح إنتاج الأنسولين من بنكرياس الخراف واستمر حتى عام ١٩٥٨ حيث تم معرفة تركيبة الكيماوى على يد الدكتور «سانجر» سنة ١٩٥٨ وحصل على جائزة نوبل .

من المعلوم أن سكر الجلوكوز هو المصدر الأساسى للطاقة فى الجسم ويحتاج له فى المجهود العقلى والعاطفى والعضلى وبالتالى لابد من توفير قدر فى الدم ثابت وهو ١٠٠ جرام جلوكوز فى كل ١٠٠سم دم والمخ أو الأعضاء التى تحتاج إليه بكثرة .. أما البروتين فهو يدخل فى بناء خلايا الجسم المكونة للانسجة والدهون فهى مصدر للطاقة وبالتالى فهذه الأغذية ممكن أن يتحول بعضها للأخر فمثلا يمكن أن يتكون السكر من البروتين كما يمكن أن يختزن السكر الزائد على هيئة دهن أو يتحول لبروتين وهذا يوضح أن مرض السكر ليس سببه كثرة أكل الحلويات أو الاسراف فى تناول الطعام الداسم .

والكبد يعتبر معملا كيميائيا كبيرا حيث يستقبل الطعام المهضوم من الأمعاء ويحوله إلى مركبات بسيطة والمتحكم فى الكبد هو الغدد الصماء وأولها البنكرياس لأنه يصب مايفرزه من هرمون الأنسولين فى الكبد قبل أى عضو آخر ونجد أن هرمون النمو يضاد عمل الأنسولين حيث يوجه الجسم لبناء خلايا دون حرق الجلوكوز لتوفير الطاقة أما الكورتيزون الذى يهدم الأنسجة البروتينية ليحولها إلى سكر حتى يتمكن الأنسولين من حرقه وتكوين طاقة والكبد هنا له دور توجيهى للهرمونات حتى يتمكن الجسم من بناء أنسجته وأيضا الحصول على الطاقة اللازمة للمجهود العضلى وأيضا هرمون الكظرية المتحكم فى تمثيل المواد الكربوهيدراتية لجعل مستوى السكر فى الدم ثابت .. ولابد أن تتحلل المواد الكربوهيدراتية إلى سكر الجلوكوز فى النهاية لكى يستفيد الجسم منها .

كامل ناجى أحمد التابعى
محافظة الدقهلية ـ شربين ـ الحصص

نعمة .. ونقمة!

غاز الاوزون نعمة ونقمة فى آن واحد فهو يوجد فى الجو وفى طبقة الستراتو سفير بالتحديد على ارتفاع ١٥ ـ ٥٠ كيلو مترا ويشكل حزاما واقيا يجنب الانسان والحيوان والنبات مضار الاشعة فوق البنفسجية التى تصدر عن الشمس، فهو يكبح معظم تلك الاشعة ويكبح معها اشعة شمسية اخرى ضارة، ويحول دون وصول اكثر هذه وتلك الى سطح الارض ومع ذلك فلامفر من ان تنفذ بعض هذه الاشعة عبر الحزام الواقى ولولا ذلك لما كان اللون البرونزى الذى يسعى اليه عشاق الحمامات الشمسية .

ولكن الاوزون غاز سام فهو قادر على تدمير الرئتين تماما كما يدمر الاوكسجين الحديد بتحويله الى صدأ، وكثيرا مايموت الانسان تبعا لذلك يموت لافتقار رئتيه من الاوكسجين، كما يعرف الجميع. لاعجب اذن ان حرصت الهيئات البيئية على حماية حزام الاوزون فى طبقات الجو العليا وعلى حماية الانسان من خطر الاوزون الغاز السام والملوث المنتشر كثيرا او قليلا فى طبقات الجو السفلى .

والجديد فى موضوع الاوزون من حيث هو ملوث، هو ماتوصلت اليه الدراسة الواسعة التى اجرتها فى السنة الماضية وكالة البيئة فى الولايات المتحدة فقد دلت هذه الدراسة على ان الاوزون الملوث يقضى على المحاصيل الزراعية بنسبة تفوق بكثير نسبة الـ ١٢٪ التى اثبتتها دراسات اخرى سابقة، اما النسبة الجديدة فتصل الى ٣٠٪ ومعنى ان الخسارة التى يسببها تلويث الاوزون للمزارعين الامريكيين تقدر بحوالى ٢,٥ ـ ٣ الاف مليون دولار !

من هنا كان اهتمام الوكالة المضاعف بإعادة النظر فى التلوث الناجم عن اوزون الهواء، وفى وضع قيود جديدة ونسب اخرى شديدة بقصد مكافحة هذا التلوث .

سماح حسن سعد ـ الاسكندرية

نصائح

اربعة اشياء تمرض الجسم:

الكلام الكثير، النوم الكثير، الاكل الكثير، الجماع الكثير. فالكلام الكثير: يقلل مخ الدماغ ويضعفه ويعجل الشيب .

والنوم الكثير: يصفر الوجه، يعمر القلب، يهيج العين ويكسل عن العمل، يولد الرطوبات فى البدن .

والاكل الكثير: يفسد فم المعدة ويضعف الجسم، يولد الرياح الغليظة والادواء العسرة .

الجماع الكثير: يهد البدن، يضعف القوى، يجفف رطوبات البدن، ويرخى العصب .

هانى السيد السعودى المنصورة ـ سندوب

من أجمل التعليقات التى وصلتنا على الصورة المنشورة بالعدد الماضى :

● سماح حسن سعد ـ الاسكندرية :
ـ أعقلها وتوكل .

● نويب حسين صابر ـ حقوق أسيوط :
ـ لقد خلقنا الانسان فى كبد .

● هانى السيد السعودى ـ سندوب ـ المنصورة :
ـ الرزق الكثير ـ التعب الكبير .

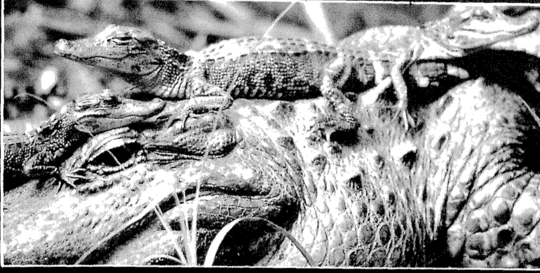
أجمـــل تعليـــق

فى صحراء كلهارى الافريقية .. تسلق هذا الفار شجرة الزعرور ، ذات الأشواك والتى تتبع الفصيلة الوردية ، ويستطيع الفأر التشبث بالأغصان الهشة فى مهارة فائقة ليتغذى على الأوراق النابتة حديثا .

هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله .. وآخر موعد لتلقى خطابك منتصف هذا الشهر .

إنـــاث .. تحـــت الطلـب !



من أهم الأساليب للحفاظ على الحيوانات البرية تكثير إنتاج الاناث وهذه ليست مهمة سهلة . إلا أن علماء جامعة تكساس بأمريكا اكتشفوا أنهم بوضع نقطة من هورمون « الاستروجين » الأنثوى على بيض الزواحف أثناء وجوده فى « الحضانات » ليفقس فإن الأجنة تصبح داخل البيضة إناثاً .

قام الباحثون باجراء هذه التجربة على بيض التماسيح الأمريكية والسحليات .. فعلماء البيولوجيا يعرفون أن درجة الحرارة التى يوضع فيها بيض الزواحف أثناء الحضانة تعين نوع جنس الجنين . لأن الأعشاش الدافئة تعطى إناثاً أكثر فى بعض الأنواع أو ذكوراً أكثر فى أنواع أخرى . لكن كيف تقوم الحرارة بتحديد الجنس ؟

يقال أنها تنشط الهورمونات فى الأجنة وعندما تحقن الاستروجينات الأنثوية باذابتها فى المحلول تمتص من خلال قشرة البيضة لتنتج أنثى .

مشتل .. فى أعماق الأرض !



تجرى شركة « انكوكريتون » فى انتاريو تجارب على عمق ٤٦٠٠ قدم لاستنباط بذور الأشجار داخل أحد المناجم حيث تصل درجة الحرارة إلى ٧٥ فهرنهيت ويقل وجود الحشرات .

المياه متوفرة بأعماق المنجم وتتم الاضاءة بمعدن « الهاليد » وتشبه ضوء الشمس .. وتم تبطين جدران المنجم بملاءات من البلاستيك لينعكس الضوء وتعمل على تقويته .

تم إعداد ٨٥ ألف إناء صغير ، ووضعت بها بذور الصنوبر الأحمر فى يناير لتظل حتى ابريل حيث تنبت وتم نقلها إلى السطح وأصبحت أشجاراً .

يتوقع الخبراء استصلاح ٢٥ ألف فدان بهذه الطريقة فى تلك المنطقة الصحراوية المهجورة .





دعـــوة .. لحمايـــة

الـدب « الروحى » !

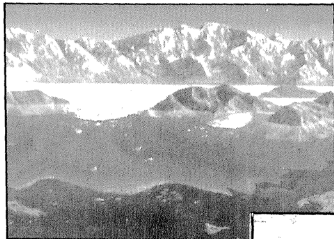
يعتقد « التسمـيشان » أهالـى ساحل كولومبيا البريطانية أن الدب الأبيض النادر له قوة روحية .

يقوم العالمان « واين ماكرورى وإريك مالان » حالياً بدراسة عالم الدببة ، خاصة وأن « ماكـدورى » مهتـم بالنواحـى الأسطورية عن الحيوانات . فالدببة السوداء التى تعيش شمال أمريكا غالبيتها من الأنواع السوداء ويوجد دب أبيض من بين كل عشرة دببة . ويمكن أن يكون هناك أنواع برتقالية أو بيضاء مذهبة أو منقطة ببقع سوداء .

سبب هذا كله الجينات التي أوجدت ذلك السيرك المتعدد الألـوان من هذه الدببة . ويأمل « ماكدورى » فى إنشاء حديقـة إقليمية بكولومبيا للحفاظ على (الـدب الروحى) . ويمنع إزالة أشجار الغابات التى تعيش وتختبىء فيها هذه الدببة مما يهدد حياتها وبيئاتها .



ذراع جديدة .. لخليج ألاسكا !





لعدة سنوات كان العلماء متشككين فى أن الغطاء الثلجى بمنطقة « بيرنج » الممتدة على خليج « آلاسكا » بشمال أمريكا قد تراجع مكوناً جبالا جليدية طافية فى مياه بحيرة عميقة .

وفى دراسة للمساحة الجيولوجية بالولايات المتحدة الأمريكية تبين أن الثلوج فى شمال أمريكا قد كونت ذراعاً جديداً لخليج « الاسكا » حيث ظهر شريط رفيع من الرمل أطلق عليه شاطىء عجول البحر « الفقمة » ويعتقد أنه حاجز طبيعى يفصل الجبال الطافية والخطرة عن الخطوط المنتظمة لرحلات السفن فى الخليج ولا سيما السفن الناقلة للنفط .

ونظام منطقة « بيرنج » حالياً يدل على أن مساحة كبيرة ستفتح على خليج « يكتوت » مما سيغير طبيعة ساحل آلاسكا .. فبحيرة « فيتس » العميقة والتى تقع تحت قاعدة الجليد عبارة عن مياه مالحة مخففة . لهذا تظل الجبال الجليدية قائمة لعدة سنوات فى المياه العذبة التى تسيل حولها .

بينت دراسات الرادار تكون عدة وديان ضيقة تحت الجليد وستكون لساناً برياً ضيقاً فهل يتعرض هذا الشاطىء للنخر والنحت ؟

أتفق مع وزير البحث العلمى .. ولكن :

التنمية .. تبدأ بالإنسان !!

نحتاج إلى ثورة علمية .. تطلق العنان للفكر والتجريب

بقلم : عبد المنعم السلمونى

فى العدد الماضى .. قالت الدكتورة فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمى إنه لا جدوى من خطط التنمية ، بدون تغيير تكنولوجى شامل .. وأنا اتفق مع الوزيرة فيما قالت .. ولكن هل يكفى التغيير التكنولوجى لتحقيق المستهدف من خطط التنمية ؟!

الحقيقة .. أن التنمية لا تتم من تلقاء نفسها .. والتكنولوجيا لا تعمل بمفردها .. وإنما هناك ما هو أهم .. وهم القائمون على تحقيق التنمية .. والمتعاملون مع أدوات التكنولوجيا الحديثة !!

إن أول شىء بحاجة إلى التغيير هو الانسان .. سلوكه .. ثقافته .. قدرته على التعامل مع أدوات العصر ومنجزاته بروح العصر ذاته .. وبالحرص والدقة والانضباط بما يتلاءم مع تعقد وحساسية وخطورة الأجهزة التى يتعامل معها !!

الأمر الثانى .. غرس قيمة الاحساس بالزمن فى النفوس .. فالوقت الضائع عندنا أكبر كثيراً من أى شىء آخر .. وما نهدره منه يمثل إهداراً فى كل شىء .. قوة العمل .. دوران رأس المال .. الانتاج .. العائد .. كل دقيقة نهدرها تعنى التقهقر إلى الخلف فى سباق عالمى محموم للأخذ بناصية التقدم العلمى والازدهار الاقتصادى .. وإعادة تشكيل البناء الثقافى والمعنوى لأفراد المجتمع !!

ليس من المعقول ، ونحن فى عصر السرعة ، أن نعيش بقيم وأفكار وسلوكيات العصور الوسطى من حيث التواكل والتراخى والكسل .. وغياب روح المبادرة والاقدام ، بسبب نظم تعليمية وتربوية استمرت لفترة طويلة تعتمد على التلقين والحفظ ، دون إعطاء الفرصة للعقول الشابة كى تنطلق وتتوهج وتبدع حتى علاها الصدأ واللامبالاة وأصبحت غير مكترثة بما يدور حولها بفعل القيود البيروقراطية وضعف الامكانات المادية .

إننا بحاجة إلى ثورة تكنولوجية ، تسبقها ثورة فى المفاهيم والأفكار والسلوكيات .. تحتاج إلى عبور حاجز الأمية الذى لا يقل أهمية عن عبور المانع المائى وتدمير خط بارليف فى اكتوبر ١٩٧٣ عندما انتصرنا على أنفسنا قبل انتصارنا على العدو .. نحن فى حاجة إلى ثورة تعليمية تطلق العنان للفكر والتجريب .. دون خوف أو تزمت .. وتتيح الفرصة للملكات الفردية للعطاء دون تردد أو خشية !!

لابد أن نغرس فى أبنائنا روح الاقدام والمحاولة .. فالنظر إلى الابناء على أنهم ما زالوا صغاراً سيجعلهم أطفالا إلى الأبد .. أما إعطاؤهم الثقة فى أنفسهم وإتاحة الفرص أمامهم ليثبتوا ذواتهم ، ويحققوا طموحاتهم دون وصاية عليهم .. يخلق منهم رجالاً ونساء أقوياء ، قادرين على مواجهة مصاعب الحياة ، مقدرين للمسئولية .. وهذا أهم شىء فى بناء الشخصية السوية فى عالم اليوم .

نريد أن نربى أجيالاً لديها الاحساس العميق بالمسئولية الاجتماعية يعرف أفرادها ما لهم وما عليهم .. فلا يطمعون فيما ليس من حقهم .. ولا يفرطون فى حق لهم .. وهذا منتهى العدالة ، فلو عرف كل واحد حقوقه وواجباته لانحسرت الجريمة .. وتفرغ الجميع للعمل والانجاز والكسب الشريف .. وهنا .. تتوارى ظواهر النفاق والتزلف والانتهازية والفساد !!

إن الانسان هو عصب التنمية وجوهرها وأداتها .. وإذا كنا نريد تنمية حقيقية .. فلا بد أن نبدأ بالانسان أولا .. وقبل كل شىء !!


AMTO
AGRICULTURAL MATERIALS TECHNICAL OFFICE

